REVISTA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

VOLUME 13 JULHO, 1953 NÚMERO 2

SÔBRE UM GÊNERO E UMA ESPÉCIE NOVA DE "THYREOPHORIDAE" DO BRASIL (Diptera, Haplostomata) [1]

DALCY DE O. ALBUQUERQUE
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 5 figuras no texto)

Em fins de Abril de 1951, participamos, por alguns dias, de uma excursão à Serra da Bocaina, a convite de uma equipe da Divisão de Botânica do Museu Nacional, o que muito agradecemos. Capturamos então uma espécie de diptero, que acreditamos pertencer à *Thyreophoridae* Macquart.

Segundo SÉGUY (1951:690), são moscas raríssimas, provavelmente em vias de desaparecimento. Contém 4 gêneros, com 6 espécies distribuídas por 3 continentes e é a primeira vez que é encontrada na América do Sul.

Bocainamyia n.g.

Espaço frontal ligeiramente divergente para o vértex, medindo cêrca de 1,98 a 2 vêzes da largura da cabeça, ao nível do ocelo anterior e com 2 orbitais superiores extrovertidas. Postverticais divergentes. Cabeça arredondada em perfil, 2 vibrissas, antenas espessas, aristas longas e nuas. 0+2 dorsocentrais, 1 par de acrosticais prescutelares, 1 esternopleural e 1 intralar. Escutelo triangular, com o ápice truncado e com 2 apicais robustas, cêrca de 1,5 mais longa que o escutelo, que é inclinado superiormente ao eixo do corpo. Pteropleura ciliada, 1 cerda propleural forte. Fêmur III com 1 ântero-ventral e preapical robusta. Tíbias sem preapicais dorsais. Nervura costal fraturada no ápice da subcostal.

Genótipo: *Bocainamyia necrophila* n.sp.

---

[1] Recebido para publicação a 6 de Fevereiro de 1953.
Trabalho realizado sob os auspícios do Conselho Nacional de Pesquisas. III.

Bocainamyia necrophila n.sp.

Castanha escura, brilhante, cabeça quase vermelha. Calo umeral, patas, amarelas transparentes, asas hialinas.

♂ Comprimento: 3,5 mm.

Cabeça castanha avermelhada, espaço frontal 1,98 a 2 vêzes da largura total da cabeça, ao nível do ocelo anterior (fig. 1). 2 pares de orbitais, o primeiro dirigido para fora e para a frente, 2.º (superior), para fora e para trás. Triângulo ocelar alongado, negro e com 1 par de ocelares fortes e ântero vertidas. Verticais robustas e divergentes. Espaço frontal ciliado, sobretudo na metade anterior. Postverticais tão robustas como as verticais e divergentes.

Genas 1,7 da altura dos olhos, 2 vibrissas, perístoma ciliado. Parte posterior da cabeça ciliada, exceto a faixa correspondente à vita frontal, que é pouco menos escura que o triângulo ocelar. Antenas espessas, com o dorso ligeiramente acinzentado. Faciália com 2 manchas pretas, coincidindo com o ápice do 3.º artículo antenal, que tem 2,4 do 2.º, que é a metade maior que o 3.º. O 2.º artículo apresenta 1 cerda longa. Arista núa, com a base amarela. Probóscida amarela pouco menor que a altura da cabeça. Palpo largo, em forma de acha. Foramen occipital com um tufo de pêlos à margem superior.

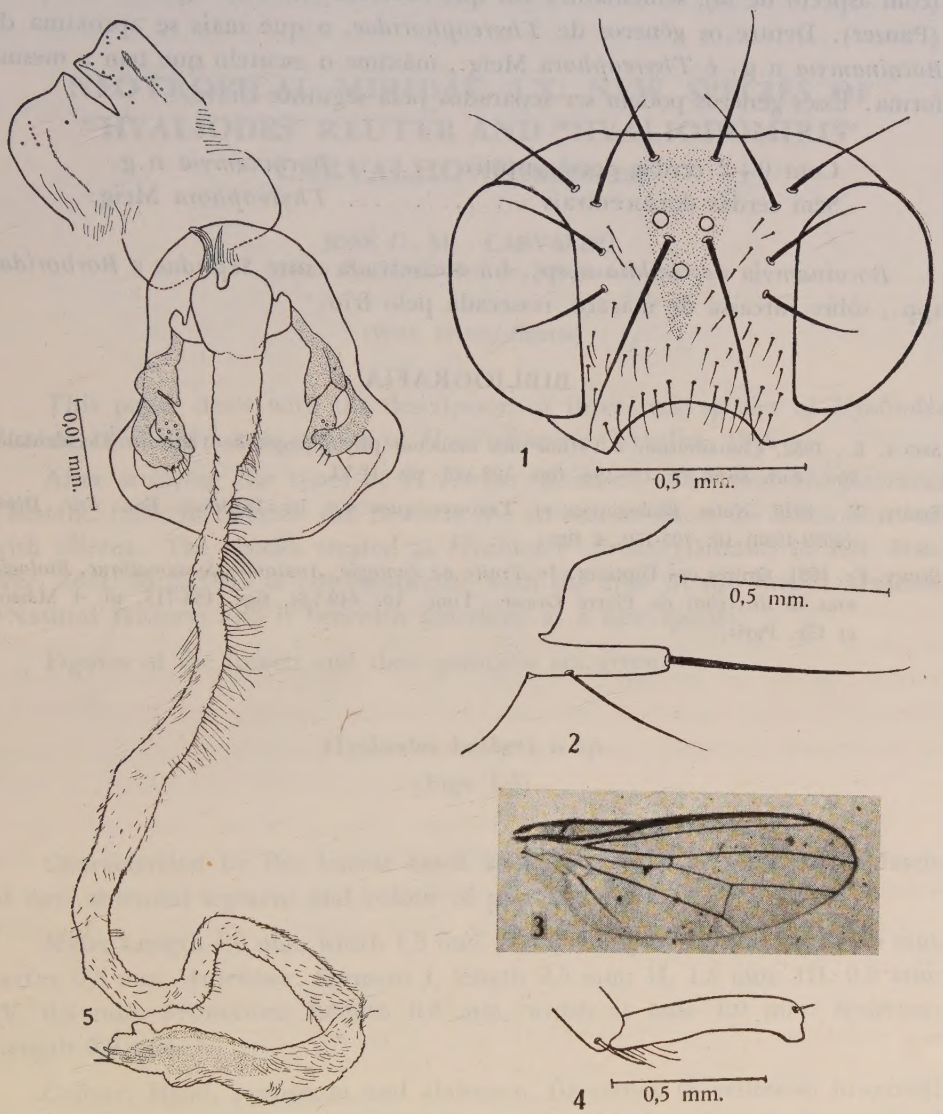
Tórax com escudo, escutelo, pleura (menos a propleura), castanhos escuros. Calo umeral e propleura amarelos transparentes. 0+2 dorsocentrais, a anterior menor que a posterior. 2 supralares, 1 intralar posterior, 2 postsupralares, 1 propleural, 1 protoespiracular, 2 notopleurais, a anterior fraca. 1 mesopleural forte e 1 esternopleural. Pteropleura ciliada, 2 acrosticais prescutelares. Escutelo longo, triangular, inclinado superiormente ao eixo do corpo, com 1 par de escutelares basais e 1 par apical robusto e cruzado. O escutelo é sulcado dorsalmente ao eixo longitudinal do corpo. Visto de perfil o escutelo tem os bordos em arestas vivas (fig. 2).

Balancim branco, amarelado, com a cabeça bem desenvolvida. Asa hialina e as nervuras nuas (fig. 3).

Fêmur I amarelo transparente, com 1 série de cerdas dorsais, limitadas aos 2/3 apicais. Face ânteroventral, com 1 série da metade apical. Tíbia mais escura que o fêmur e inerme. Protarso com 1 cerda basal ventral. Demais segmentos tarsais reunidos menores que a tíbia. Pulvilos de côr idêntica ao do balancim. Unhas pretas, com a metade basal amarela. Fêmur II com a mesma coloração do anterior. Posteriormente com 3 cerdas preapicais medíocres. Tíbia escura, com apicais ânteroventrais, ventrais e pósteroventrais, sendo a ventral mais desenvolvida. Tarsos amarelos, com o último artículo escuro, e sem a cerda basal ventral. Unhas e pulvilos idênticos aos do par anterior. Fêmur III, da mesma côr dos anteriores, com 1 cerda fina e longa ventralmente à base e 1 preapical robusta na face anteroventral. Tíbia mais escura que o fêmur, com 1 apical ânteroventral. Tarsos amarelos com os 2 últimos artículos escuros.

Protarso ligeiramente curvo, com uma pequena bossa apical ventral (fig. 4) e com 1 cerda basal ventral. Unhas e pulvilos semelhantes aos dos outros pares.

Abdômen longo, de côr semelhante ao dorso do tórax, com os 3 últimos segmentos ligeiramente mais escuros. 1.º esternito nú.



Bocainamyia necrophila n.sp. — Fig. 1: Cabeça, de perfil; fig. 2: escutelo, de perfil; fig. 3: asa (comprimento 3,5 mm.); fig. 4: protarso III, de perfil; fig. 5: genitália, de perfil.

Genitália: Forceps exteriores fundidos em 1/3 do comprimento. Forceps anteriores mais largos no ápice. Gonapófises fortemente quitinizadas (fig. 5), com pêlos sensoriais. Pênis longo, robusto e recoberto de pêlos.

Material examinado: Holótipo ♂ (n.º 4.608), Serra da Bocaina (Fazenda Lageado), Estado de S. Paulo, 23-30/IV/1951, Brasil, Albuquerque col. Paratipo ♂ (n.º 4.609), mesma procedência. Depositados na coleção do Museu Nacional.

Bocainamyia necrophila n.sp., tem corpo coberto de pêlos finos e longos (com aspecto de lã), semelhantes aos que ocorrem em *Thyreophora cynophila* (Panzer). Dentre os gêneros de *Thyreophoridae,* o que mais se aproxima de *Bocainamyia* n.g. é *Thyreophora* Meig., máxime o escutelo que tem a mesma forma. Êsses gêneros podem ser separados pela seguinte chave:

Com 0+2 cerdas dorsocentrais ..... *Bocainamyia* n.g.
Sem cerdas dorsocentrais ..... *Thyreophora* Meig.

Bocainamyia necrophila n.sp., foi encontrada entre *Sepsidae* e *Borboridae* spp., sôbre carcassa de macaco, ressecada pelo frio.

BIBLIOGRAFIA

Seguy, E., 1932, Contribution a l'etude des mouches phytophages de l'Europe Occidentale. *Enc. Ent. Dipt.,* 7: 145-194, figs. 103-123, pls. II-VI.

Seguy, E., 1946, Notes Biologiques et Taxonomiques sur les Diptères. *Enc. Ent. Dipt.,* (1939-1946) 10: 105-150, 4 figs.

Seguy, E., 1951, Ordres des Diptères. *In Traité de Zoologie, Anatomie, Systematique, Biologie,* sous la direction de Pièrre Grassé. Tom. 10: 449-744, figs. 438-713, pl. 4 Masson et Cie, Paris.

Rev. Brasil. Biol., 13 (2) : 113-119
Julho, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

NEOTROPICAL MIRIDAE. LX: NEW SPECIES OF "HYALIODES" REUTER AND "HYALIODOMIRIS" CARVALHO (Hemiptera) [1]

JOSÉ C. M. CARVALHO
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D.F.

(With 10 text-figures)

This paper deals with the description of three new species of *Hyaliodes* Reuter, 1876 and a new species of *Hyaliodomiris* Carvalho, 1946.

After studying the types of *H. vitreus* (Distant, 1884) and *H. glabratus* (Distant, 1888) in London and Brussels, the author considers the latter identical with *vitreus*. The species treated as *Hyaliodes vitreus* (Distant) in *Bol. Mus. Nac. Zool.* 36:23,1945 is not coespecific with the type in the British Museum (Natural History) and is herewith described as a new species.

Figures of the insects and their genitalia are given.

Hyaliodes beckeri n.sp.

(Figs. 1-3)

Characterized by the lateral black spots over calli of male, black fascia of first antennal segment and colour of posterior tibia.

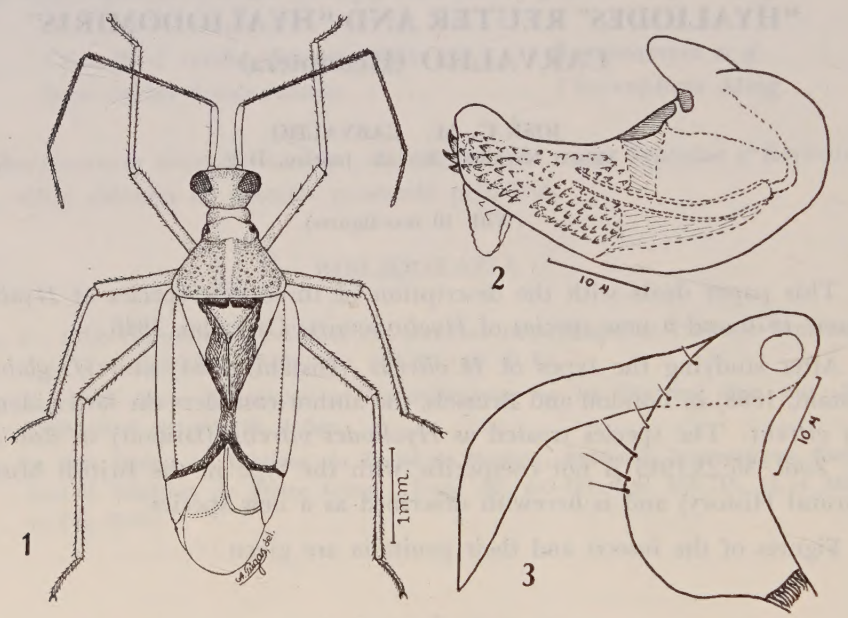
Male: Length 4,0 mm, width 1,3 mm. *Head*: Length 0,3 mm, width 0,6 mm, vertex 0,3 mm. *Antennae*: Segment I, length 0,5 mm; II, 1,3 mm; III, 0,6 mm; IV, 0,4 mm. *Pronotum*: Length 0,8 mm, width at base 1,0 mm. *Rostrum*: Length 0,9 mm.

Colour: Head, pronotum and abdomen, flavescent to yellowish lutescent; antennae fuscous, the first joint flavescent with a black to fuscous longitudinal internal fascia (in one specimen the base of second segment is also flavescent);

---

[1] Received for publication February 11, 1953.
This work was undertaken with the help of the Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro.

eyes and apex of rostrum black to reddish brown; pronotum with anterior margin of collar laterally and two spots over lateral sides of calli, black, the median line milky white; mesoscutum with two dark spots; scutellum milky white with extreme base or extreme basal angles, black; hemielytra glassy with a black fascia over clavo scutellar commissure, claval commissure and extreme apices of embolium and corium transversally, veins of areolae fuscous at middle; posterior tibiae with a longitudinal internal fascia black (median tibiae of one specimen with vestiges of same fascia), apex of posterior tarsi fuscous.



Hyaliodes beckeri n.sp., male — Fig. 1: Holotype; fig. 2: aedeagus; fig. 3: left clasper.

Species of small size, almost glabrous (the scutellum long and erectly pubescent), pronotum strongly punctate, noticeably constricted behind calli, eyes distant from collar by a distance approximately equal to their own length. Rostrum reaching the base of middle coxae. Corium embolial commissure with a row of punctures.

Genitalia: Aedeagus (fig. 2) of the *Hyaliodini* type, with several teeth on the branches of vesica. Left clasper (fig. 3) curved, with setae on the dorsal portion. Right clasper not observed.

Female: Slightly larger than male, but similar in colour and dimensions, except on the following portions: there are no black spots over calli, mesoscutum and scutellum. Remaining parts identical to male.

Holotype: Male, Santa Tereza, Rio de Janeiro, J. Becker, VIII, 1952. *Allotype*: Female, Rio de Janeiro and *paratype*: female, Corcovado, Rio de Janeiro, IX, 1952, J. Becker col. in the collection of the author.

This species resembles *Hyaliodes vitreus* (Distant) and *Hyaliodes callani* Carvalho & Drake, differing from both species by the fasciae on the inner side of the first antennal segment and posterior tibiae. From *Hyaliodes vittaticornis* Bruner it differs by the fascia of the tibiae and different position of fascia on first antennal segment. The male of *Hyaliodes beckeri* n.sp. differs from the species above and others in the genus by the presence of two small black spots on the lateral sides of calli and structure of the genitalia.

I dedicate this species to my friend Johannes Becker who collected the first specimen in a window of the Faculty of Philosophy in Rio de Janeiro.

Hyaliodes vitreus (Distant, 1884) Reuter, 1909

Neocarnus vitreus Distant, *Biol. Cent. Amer. Rhynch.* 289, Tab. 29, fig. 1; *Hyaliodes vitreus* Reuter, *Act. Soc. Sci. Fenn.* 36 (2): 62; idem, Carvalho, *Bol. Mus. Nac. Zool.* 36: 15, 1945; *Neocarnus glabratus* Distant, *Bul. Soc. Ent. Belg.* ser. 3 (104): 82, 1888; *Hyaliodes glabratus* Carvalho, *Bol. Mus. Nac. Zool.* 36: 15, 1945, fig. 18 (on p. 53).

The author has considered this species separately of *glabratus* (Distant) pending on the comparison of the types. Now that both types have been studied the later species must be treated as a synonym of *vitreus* (Distant).

The species treated in *Bol.Mus.Nac.Zool.*, 36:23 as *vitreus* (Distant), fig. 36 (p. 62) is really an undescribed species, different from the type of *vitreus* in the British Museum of Natural History. I herewith propose the name of *Hyaliodes binotatus* n.sp. to name it. The description given for *Hyaliodes vitreus* (Distant, 1884) Reuter, 1909 on page 23 and fig. 36 will be applied to *binotatus* n.sp. (Distant) species does not show the black fascia on the outer margin of first antennal segment and the two black spots on pronotum (as figured in Biologia Centrali Americana).

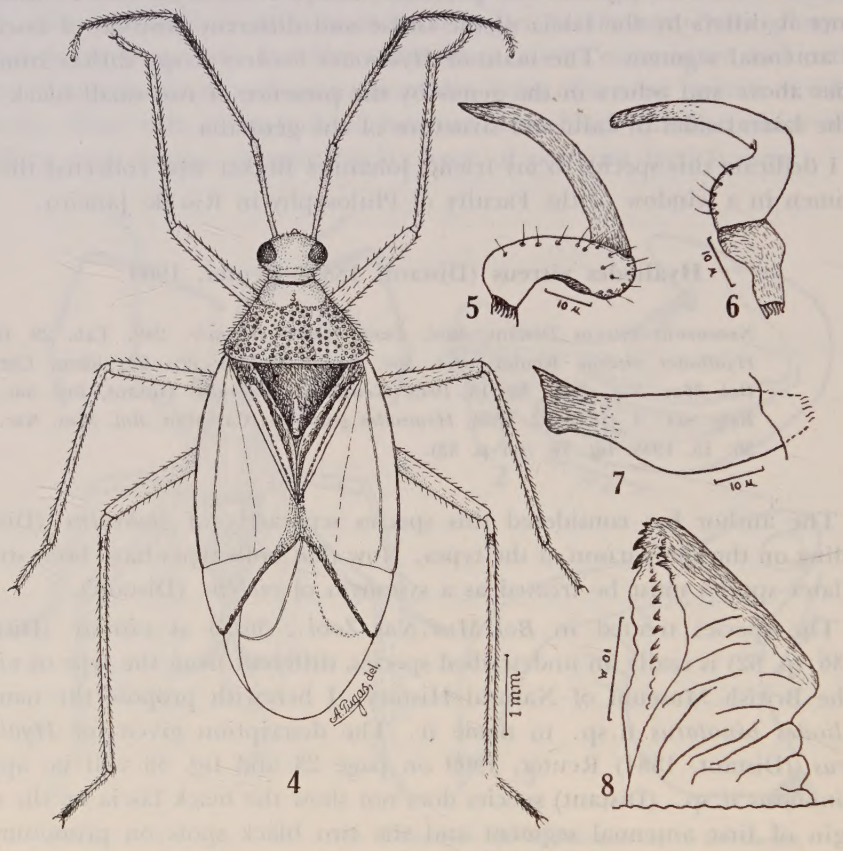
Hyaliodes costaricensis n.sp.
(Figs. 4-8)

Characterized by its colour, size and male genitalia.

Male: Length 5.5 mm, width 2.2 mm. *Head*: Length 0.4 mm, width 0.8 mm, vertex 0.41 mm. *Antennae*: Segment I, length 1.0 mm; II, 1.5 mm; III, 0.9 mm; IV, 0.5 mm. *Pronotum*: Length 1.1 mm, width at base 1.6 mm.

Colour: General colour pale translucent to light yellowish; eyes, furrow between collar and calli, extreme posterior angles of pronotum, mesoscutum, scutellum (except longitudinal milky white vitta), clavus, corial commissure, internal margins of corium and cuneus and extreme base of membrane, fuscous to black; legs and antennae yellowish, extreme bases of posterior tibiae, a faint mark on apex of posterior femur, and external longitudinal fascia on first antennal segment, extreme base and apical third of second segment, third and

fourth segments (except extreme bases), fuscous; apex of rostrum and third segment of tarsus, fuscous; extreme outer margin of embolium and cuneus, dark.



Hyaliodes costaricensis n.sp., male — Fig. 4: Holotype; figs. 5-6: left clasper; fig. 7: right clasper; fig. 8: apex of spiculum of vesica.

Species of relatively large size, with pronotum coarsely punctate, body long and erectly pilose, more noticeably on scutellum and clavus. Hemielytra glassy, the embolium somewhat rounded externally, reflexed, cuneus about as long as wide at base, veins of membrane faintly marked. Rostrum reaching middle coxae. Eyes distant from pronotum by a espace about half their own length.

Genitalia: Aedeagus of the *Hyaliodini* type, the vesica branched apically. Inside the theca there are to be seen two fields of small spines and a somewhat membranous spiculum which is figured on its terminal portion (fig. 8). Left clasper (figs. 5-6) curved, with dorsal setae. Right clasper (fig. 7) small, simple.

Female: Identical to male in general aspect, differing by the colour, especially that of the hemielytra which is glassy and pale translucent, the clavus pale. Scutellum milky white with two black vittae laterally which join near apex and run through claval commissure, following inner margin of corium, inner margin of cuneus and outer margin of cuneus and embolium.

Holotype: Male. *Allotype*: Female. *Paratype*: Female, S.Izidro, Costa Rica, Bierig col. in the collection of the author.

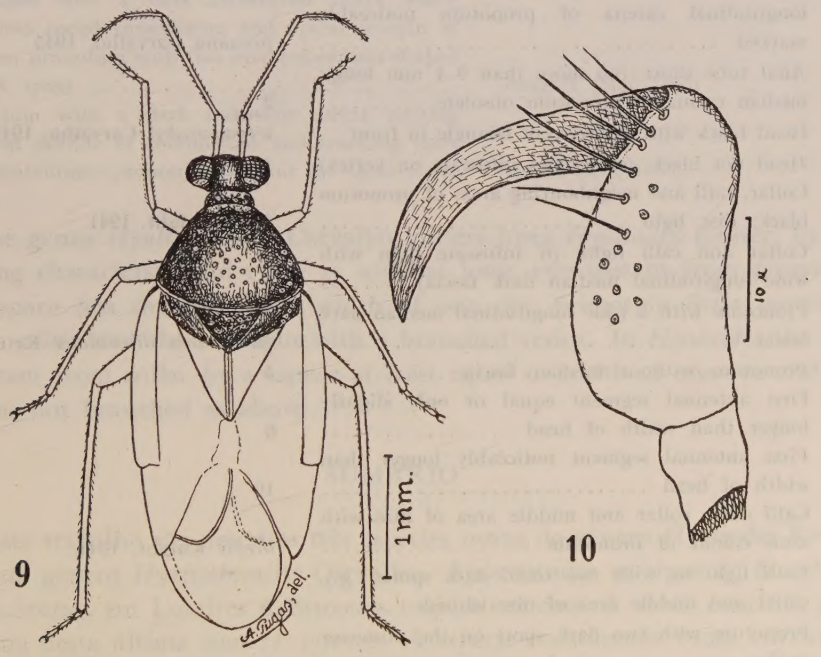
This species differs from the others in the genus by its size and colour, as well as the male genitalia.

Hyaliodomiris andina n.sp.
(Figs. 9-10)

Characterized by its colour, small size and very high pronotum and scutellum.

Male: Length 3.7 mm, width 1.5 mm. *Head*: Length 0.2 mm, width 0.6 mm, vertex 0.28 mm. *Antennae*: Segment I, length 0.1 mm; II, 0.8 mm; III, 0.2 mm; IV, 0.2 mm. *Pronotum*: Length 1.0 mm, width at base 1.2 mm.

Colour: Anterior portion of body brownish black to testaceous, the posterior portion glassy; head yellowish with two fuscous longitudinal bands on vertex (in one specimen they are fused into a single fuscous area), apex of clypeus, basal portion of rostrum and eyes, black; antennae hyaline; pronotum, scutellum, basal third of clavus around scutellum and extreme base of corium, brownish black to testaceous; underside and legs, hyaline, the pleural region dark.



Hyaliodomiris andina n.sp., male — Fig. 9: Holotype; fig. 10: left clasper.

Species of small size, glabrous or almost so, with pronotum very strongly convex and deeply punctate, covering base of scutellum which is also strongly convex and punctate, both distinctly raised above hemielytra; calli fused, smooth,

with two deep punctures between them, pronotum narrowed towards the head, lateral margins rounded, posterior margin broadly emarginated. Hemielytra glassy, embolium very wide at base, noticeably rounded and reflexed, cuneus about one and half times as long as wide at base. Rostrum reaching the middle coxae, abdomen slender, seen from above, with a fairly wide anal tube, legs very slender, claws of the *Hyaliodini* type.

Genitalia: Aedeagus identical with those of *H. clarus* (Stal) and *H. insignis* (Stal) as drawn in *Bol. Mus. Nac. Zool.* 36, 1945. Right clasper very small and simple, short. Left clasper (fig. 10) curved, falciform, with a few dorsal setae.

Female: Identical to male but more compact and with embolium distinctly more roundish at base.

Holotype: Male, Cochabamba, Bolivia, col. Noualhier, 1898. *Allotype*: Female. *Paratype*: Female, Peru, Callanga, in the Collection of the author.

This species is easily differentiated from *H. clarus* (Stal) and *H. insignis* (Stal) by its colour and structure of male genitalia.

KEY TO THE SPECIES OF *HYALIODES* REUTER, 1876

1.	Anal tube very long (0.6 mm long); median longitudinal carena of pronotum noticeably marked	*peruana* Carvalho, 1945
—	Anal tube short (no more than 0.4 mm long); median carina of pronotum obsolete	2
2.	Head black with a flavescent triangle in front ..	*wygodzinskyi* Carvalho, 1945
—	Head not black (sometimes infuscate on vertex)	3
3.	Collar, calli and neighbouring areas of pronotum black; disc light	*harti* Knight, 1941
—	Collar and calli light (if infuscate then with wide longitudinal median dark fascia)	4
4.	Pronotum with a wide longitudinal median dark fascia	*vitripennis discoidalis* Reuter, 1909
—	Pronotum without median fascia	5
5.	First antennal segment equal or only slightly longer than width of head	6
—	First antennal segment noticeably longer than width of head	10
6.	Calli dark, collar and middle area of disc with same colour of pronotum	*brevis* Knight, 1941
—	Calli light or with two small dark spots (♂), collar and middle area of disc whitish	7
7.	Pronotum with two dark spots on the posterior angles	*binotatus* n.sp.
—	Pronotum unicolorous or only infuscate on posterior angles	8
8.	First antennal segment with a dark fascia externally; males with a dark spot over the callus	*beckeri* n.sp.

—	First antennal segment without dark fascia externally; males without dark spots over calli ..	9
9.	Scutellum with basal portion black; pronotum infuscate on posterior area of disc	*callani* Carvalho & Drake, 1943
—	Scutellum totally white; pronotum testaceous ..	*vitreus* (Distant, 1894)
10.	First antennal segment with a dark fascia externally	11
—	First antennal segment without the fascia above	12
11.	Scutellum black (except whitish area near apex); species over 5 mm. long	*costaricencis* n.sp.
—	Scutellum fuscous only at base; species less than 4.5mm. long	*vittaticornis* Bruner, 1934
12.	Scutellum and clavus olivaceus	*litreae* (Reed, 1901)
—	Scutellum and clavus not as above	*vitripennis vitripennis* (Say, 1832)

KEY TO THE SPECIES OF *HYALIODOMIRIS* CARVALHO, 1946

1.	Clavus without an ocellate light spot, corium without traces of black fascia beyond apex of clavus	*andina* n.sp.
—	Clavus with an ocellate light spot on clavus, corium with a transversal dark fascia	2
2.	Corium with a dark transversal fascia which follows corial commissure and apical margin of same; pronotum with two inverted comma-shaped dark spots	*insignis* (Stal, 1860)
—	Corium with a dark transverse fascia starting about middle of commissure and reaching apex of embolium; pronotum without the spots above	*clarus* (Stal, 1860)

The genus *Hyaliodomiris* Carvalho, differs from *Hyaliodes* Reuter, by the following characters: head twice as wide as long, eyes distant from pronotum by a espace less than half the width of one eye, pronotum little narrowed towards collar and the aedeagus with a branched vesica. In *Hyaliodes* the eyes are distant from collar by a espace at least equal to width of one eye and the aedeagus not branched as above.

SUMÁRIO

Neste trabalho são descritas três espécies novas do gênero *Hyaliodes* Reuter e uma do gênero *Hyaliodomiris* Carvalho. Após estudar os tipos de *H. vitreus* e *H. glabratus,* em Londres e Bruxelas respectivamente, o autor concluiu pela sinonímia desta última com *H. vitreus*. A espécie considerada como *vitreus* no *Bol. Mus. Nac. Zool.*, 36:23,1945 não é coespecífica com o tipo da mesma do Museu Britânico, sendo aqui descrita como espécie nova. Desenhos das espécies e suas partes genitais estão incluídos no trabalho.

Rev. Brasil. Biol., 13 (2) : 121-140
Julho, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

"PHLOEIDAE" DALLAS: SYSTEMATICS AND MORPHOLOGY, WITH REMARKS ON THE PHYLOGENY OF "PENTATOMOIDEA" LEACH AND UPON THE POSITION OF "SERBANA" DISTANT (Hemiptera) [1]

D. LESTON, F.R.E.S.
London, England

(With 23 text-figures)

This work has been neccessitated by 1) the nomenclatorial confusion existing in the *Phloea* group at specific and generic level, 2) the uncertainty shown by recent authors as to the status and position of the group, 3) the lack of any morphological knowledge other than that dating from the mid-nineteenth century, 4) the apparently anomalous distribution of its genera: to these reasons should be added that provided by the interesting and unusual, although imperfectly known, life-histories of these bugs and their remarkable appearance.

Preliminary examination showed that the three Brazilian species are closely related; for that reason only one species, *Phloeophana longirostris,* was studied in detail. Examination of two females, including the type, and one male (in the British Museum (N. H.)) of *Serbana borneensis* Distant disclosed that, despite its great similarity, it could not be placed in the same family as the *Phloea* group; fuller detais are given below.

GENERAL STRUCTURE

The head of *Phloeophana* and its allies is notable for the large lateral expansion of the paraclypeus (terminology of SPOONER, 1938) but the position of the antafossae, situated on the maxillary plate, is clearly Pentatomoid (In Coreoidea the antafossae are situated partly or entirely upon the paraclypeus). The eyes are very unusual, amongst Heteroptera, in being two-storeyed (fig. 11)

[1] Received for publication May 25, 1953.

but this is not of major phylogenetic importance, being correlated with the paraclypeal expansion. Also of interest is the fact that the eyes bear interfacetal pubescence. The bucculae are long and very low posteriorly but this is in keeping with the general dorsi-ventral flattening of the whole insect and is by no means exclusive to the group.

The antennae have not been studied with any degree of exactitude in the Pentatomoidea; although usually 5-segmented, 4-segmented antennae are possessed by many Scutellerinae (*sensu mihi*), Tessaratominae, Natalicolinae, Dinidorinae, Megymenini and odd general scattered throughout the whole superfamily. However, in the *Phloea* group the antennae are, apparently, unique in being 3-segmented (fig. 14). The antennae are the same in both sexes and in the imagines differ scarcely at all from those of the 5th instar larvae. The lst segment is very long (for Pentatomoidea) whilst the 3rd is somewhat curved (the primitive Pentatomoid antennae was almost certainly 4-segmented). Fig. 14 shows the normal resting position of the antennae; they are almost completely hidden by the paraclypeal expansion.

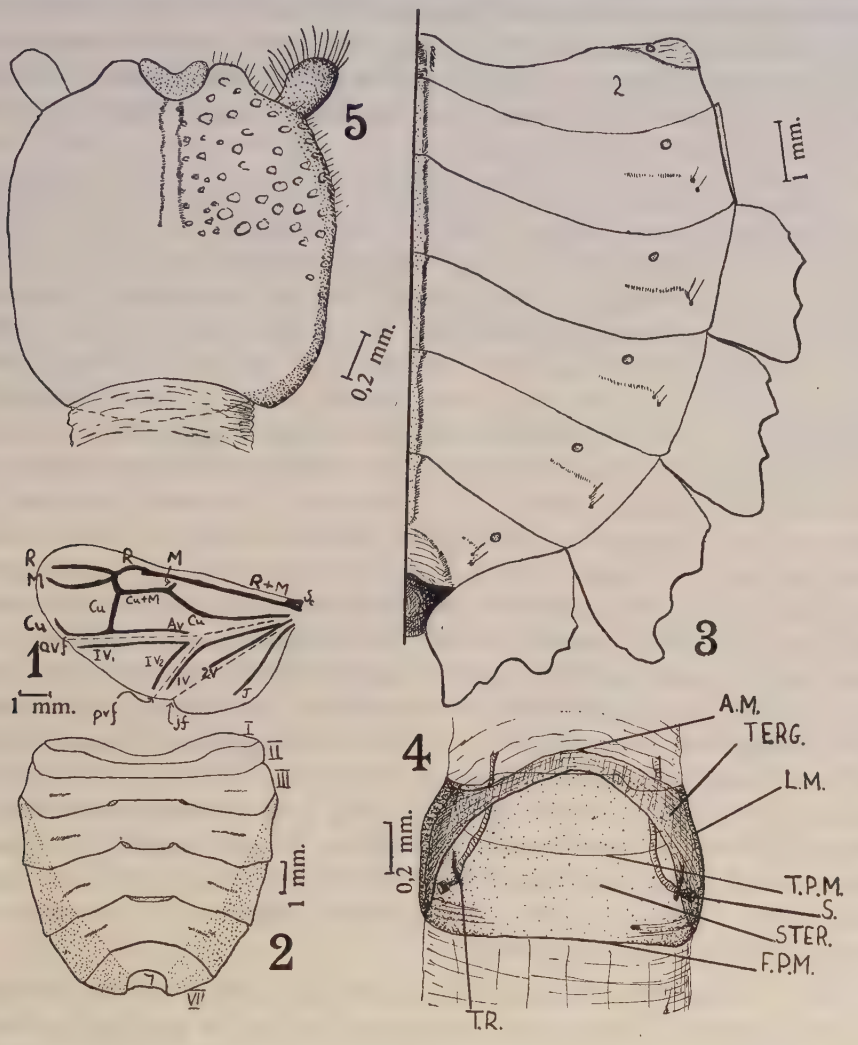
Despite its general flattening and lateral expansion, the pronotum is undoubtedly Pentatomoid. The metapleural stink-gland (fig. 12) opening is unusual in that it is situated towards the lateral margin but this is a secondary modification as the folds of the episternal furrow (see BRINDLEY, 1930, 1934, for details of terminology and structure) can still be seen. Although of use at generic level, the gland opening and its peritreme (evaporatorium) are usually subject to too much inter-generic variation to provide major taxonomic characters (cf., e.g., *Chilocoris* Mayr and *Cephalocteus* Dufour *in* Signoret, 1881, 1883).

Although made much of by early authors, the presence of two- or three-segmented tarsi is not of major phylogenetic importance in Pentatomoidea. Whilst three is the more usual and certainly the more primitive number, two-segmented tarsi occur, for example, in Acanthosomidae, the genus *Compastes* Stal in Pentatominae, Natalicolinae, Platytatini and Brachyplatidae; the condition is neotinic. In *Phloeophana* and its allies, the tarsi are three-segmented but of interest in their lack of pseudarolia (see CARVALHO & LESTON, 1952, for definition); insufficient work has been done on claws in the Trichophora terminology of TULLGREN, 1918 to enable this fact to be assessed.

In *Phloeophana,* but not its close relatives, the scutellum is noteworthy for the great length of the post-frenal portion but this purely generic characteristic is closely paralleled elsewhere in the Pentatomoidea, e.g., in Halyini, where *Peltasticus* Dallas has a much larger post-frenal extension than the closely allied *Atelocera* Laporte. The scale-like lateral expansion of the basal exocorium is in keeping with the general lateral expansion of the whole insect and is closely paralleled in *Serbana* Distant. The hemelytra is also noteworthy for the deeply reticulated membrane but this reticulation is a purely secondary modification and occurs in many genera in Pentatominae and other Pentatomoidea.

THE HIND WING

This structure has been little used in classification of the Heteroptera. Many figures of the hind wing are published but a great number are unlabelled by their authors. Such figures are given by, amongst others, Imms (1942) of Corei-



Phloeophana longirostris (Spin.) — Fig. 1: Hind wing; fig. 2: dorsum of abdomen (I.ii.. terga; 7,7th sternum); fig. 3: venter, 2,2nd sternum; fig. 4: 8th segment (A.M., anterior margin; TERG, tergum; L.M., lateral membrane; T.P.M., true posterior margin; S, spiracle; STER, sternum; F.P.M., false posterior margin; TR, trachea); fig. 5: pygophore, ventrally.

dae; Tillyard (1926) of Lygaeidae; Essig (1942) of Lygaeidae and Wagner (1952) of Miridae. The works which have put forward schemes of interpretation include Handlirsch (1908) of various families; Comstock (1918, following Comstock & Needham) of Pentatomidae; Parshley (1923, followed by

Zimmerman, 1948) of Nabidae; Hoke (1926) of various families; Usinger (1944) of Reduvioidea (copied by Poisson, 1951); Vidal (1949) of Coreidae and Pentatomidae; Bonnemaison (1952) of Pentatomidae; McAtee & Malloch (1933) of Corimelaenidae etc. etc. After studying the tracheation of many Heteroptera, I can state that only Tanaka (1926) has made a considerable contribution to knowledge of venation (although Usinger is correct in the majority of his conclusions) whilst Teodoro's work (e.g., 1924) on wing coupling has been unjustly overlooked. Tanaka was successful in demonstrating the paths taken by R,M and Cu but did not apply, in full, the implications of his work: thus he left certain veins unlabelled.

I have given elsewhere (Leston, 1953a) the reasons for proposing yet another interpretation of Heteropterous venation and coupling; the principles which emerge are: — 1) the costal margin, although modified to form a marginal couple, is, in Pentatomoidea (and probably in most Heteroptera), atracheate. 2) R+M usually coincide proximally but M diverges posteriorly and crosses to join, in Pentatomoidea, Coreoidea, Nabidae and Miridae, Cu. This track is sometimes partially visualised by a vein, the hamus. 3) In Pentatomoidea, the distal part of Cu runs immediately anterior to the vannal fold. It is joined by an atracheate, strengthening vein, the Antevannal. 4) The vannal fold (Snodgrass' terminology, 1935) is, in Trichophora (Tullgren, 1918) and most other groups of Heteroptera, apically bifid. The bifurcations I style the anterior vannal and posterior vannal folds respectively. 5) Within the vannal folds occurs an atracheate vein, the Intervannal. In Miridae this is single, in Pentatomoidea and Coreoidea double to form Iv1 and Iv2. 6) Between the vannal and jugal folds occur a pair of tracheate veins, 1V and 2V (following Snodgrass). 7) the jugal (1J) in Pentatomoidea is single, possibly (but doubtfully) tracheate. 8) The caesura on the anterior vein, R, marks a place where the inter-membranal space is solidly sclerotised save for a minute orifice for the trachea of R. The caesura is preceeded in the 5th instar larva by a deep notch in the margin of the wing-pad. 9) Between the caesura and the marginal couple there usually occurs a thickening (sometimes resembling a cross-vein), or a mere area of pigmentation, which I style the coupling stigma. 10) No true cross-veins occur in the hind-wings of Pentatomoidea.

The wing-pad of a dried 5th instar larva of *Phloeophana* was examined: due to its condition, little detail was discernible but the anterior trachea, Sc, was visualized and shown to be short, extending to one-fifth of the length of the anterior margin only. The next trachea, R, was found to be extremely convoluted.

In fig. 1, the hind wing is shown: the axillary area is omitted for want of adequate interpretative studies (but see Balfour-Browne, 1932, and Bonnemaison, 1952). The concavity or convexity of venation has not been noted as there is little reason to extend this study to the Heteroptera as yet. The venation is lettered in accordance with the principles noted above. The hamus

is present in *Phloeophana;* the trachea M follows its path and runs across from the hamus to R. TANAKA stated that the hamus is absent in Pentatomidae but this is quite erroneous: it occurs in *Eurydema* Lap., as well as in many Tessaratominae, Cyrtocorinae and Scutellerinae. The path of Cu in *Phloeophana* is identical to that in most, if not all, Pentatomoidea. In Coreoidea Cu is usually straight and the Antevannal (Av) therefore absent, not being needed for strengthening the fold anteriorly. Av has been detected in Tessaratominae (*Piezosternum* A. & S., *Tessaratoma* Berth.); Phyllocephalinae (*Dalsira* A. & S.); Podopinae (*Podops* Lap.); Discocephalinae (*Sympiezorrhynchus* Spin., *Platycarenus* Fieb.); Acanthosomidae (*Catadipson* Bredd., *Acanthosoma* Curt., *Elasmostethus* Fieb.); Corimelaenidae (*Galgupha* A. & S.); most Pentatominae and in Phloeidae: it is probably a good diagnostic feature of Pentatomoidea.

The hind wing of Phloeidae is typical of Pentatomoidea but 1) the divergence of R+M and Cu at their middle third, 2) the retention of the hamus, are probably primitive characters (This suggestion will be amplified later elsewhere). The wings of many Tessaratominae are almost identical with this ancient pattern.

In wing coupling, *Phloeophana* follows the pattern found by TEODORO (1924) and WEBER (1930) for all Pentatomoidea investigated save Brachyplatidae.

THE ABDOMEN

The dorsum is shown in fig. 2; the gland scars are well defined, separate in the first two pairs and coalescent in the last. DUPUIS (1947a, 1947b, 1949a) has summarised our knowledge of these glands in Heteroptera and especially in Pentatomoidea; his general conclusions are that the glands are intersegmental in origin and primitively paired. DUPUIS is almost certainly correct in both of these assertions but in work now in progress on certain groups of Pentatomoidea I have found the 2nd pair to be fused or separate in closely allied groups. All that can be said at the moment is that, by virtue of the non-coalescent terga iii and iv, *Phloeophana* is not as evolved as many Pentatominae (or, at least, has evolved on a different line).

In many Pentatominae, tergum iii underlies tergum ii at the former's anterior margin: this again is an evolved character not present in the *Phloea* group.

The extreme specialization of the abdomen of *Phloeophana* has led to the connexivum almost completely fusing to the sterna and obliteration (or perhaps non-development) of the internal-lateral tergites. Fig. 3 shows a narrow strip adherent to sternum 3 but whether this is an internal- or external-lateral tergite is not clear (nor perhaps of any phylogenetic weight).

The 2nd spiracle is present, functional and semi-exposed (the problem of the identity of the 2nd thoracic spiracle is not entered into at this stage but, if it is correctly so called and the 2nd abdominal likewise, what has happened

to the 1st abdominal?). The semi-exposed condition of this spiracle is obtained as the posterior margin of the metapleura is only shortly produced posterioly and is somewhat raised. It is noteworthy that the 2nd spiracle is situated on a differentiated, antero-lateral portion, of the sternum instead of on an undiferentiated area as in Tessaratominae. However, in Cydninae and Cyrtocorinae the spiracle is situated on a membraneous section of the 2nd sternum and in the peculiar genus *Eumenotes* it is placed on the extreme lateral margin. It can be said that 1) the more primitive position and state of the 2nd abdominal spiracle is that found in Tessaratominae, i.e., fully developed, situated on the 2nd sternum in a position comparable to that of the spiracles on the following sterna, completely exposed, 2) specializations of the spiracle-bearing area occur in widely different groups in Pentatomoidea and in different ways.

The venter is unusual in that the rostral channel is very long and clearly defined marginally: this character is little more than generic in significance. The trichobothria are two in number and present on segments 3 to 7: as pointed out by TULLGREN (1918), this is the basic arrangement in Pentatomidae. As I have examined many Tessaratominae, Urolabidae, Brachyplatidae, Acanthosomidae, Discocephalinae, Cyrtocorinae, Scutellerinae, Aphylidae, Dinidorinae, Phyllocephalinae, Podopinae, Eurygastrinae, Natalicolinae, Dismegistini, Amyotini, Canopinae and other groups of Pentatomoidea it can now be stated that the Pentatomid trichobothrial arrangement applies throughout the superfamily. Such variation as does occur is merely an antero-posterior arrangement instead of the usual side-by-side position but this has little major significance (but it should be remembered that MCATEE & MALLOCH (1933) pointed out that in Cydnidae and Corimelaenidae the trichobothria are longitudinally arranged save in Sehirini); in *Phloeophana* the trichobothria approach the longitudinal positioning. It has not, apparently, been pointed out by previous authors that the trichobothria are always posterior to the pseudosutures found in all Pentatomoidea; this is a useful guide in locating trichobothria on pubescent species.

THE MALE 8TH SEGMENT

There are very few references to this segment in the literature save for statements that it is reduced and ring-like. BALFOUR-BROWNE (1932: 122-124, but not fig. 69) figures the 8th segment in two undetermined species of Pentatomoidea (certainly not the species, *Piezodorus lituratus* (F.) and *Pentatoma rufipes* (L.) that he mentions on p. 118) but merely writes "segment 8 is small". BAKER (1931:161) wrote "This segment is generally very much reduced in size and normally retracted well within the anterior segment. In certain species, however, reduction has not progressed to the extent that it has in others (i.e., *Elasmostethus cruciatus*), and small portions of the ventrocaudal margins may be visible without the extension of the posterior segments ..... It is very probable that the eighth segment is largely, if not in some cases entirely, made up from the eighth sternum, with the resultant atrophy of the eighth tergum."

PENDERGRAST (1952) has described copulation in *Rhopalimorpha* and writes "While clinging to the side of the female the male has the mobile terminal segments fully extended, the small eighth abdominal segment and the intersegmental membranes being visible". DUPUIS (1951) writes "... invaginé dans la cavité de l'abdomen (non totalement chez les Acanthosomatidae) s'observe un petit urite plus ou moins membraneux, annulaire, mais incomplet dorsalement, et qui porte la dernière paire de stigmates.." and (1948b) ".. les Acanthosomidae, par divers caractères primitifs (glandes dorsales, urite VIII et genitalia ♂, genitalia ♀) forment un groupe très particulier..".

BAKER, DUPUIS and PENDERGRAST have each, independently, mentioned the aberrent 8th segment in male Acanthosomids (to which belong *Elasmostethus* and *Rhopalimorpha*) whilst DUPUIS has styled it primitive in this group. Now I have recently examined this segment in the Acanthosomid genera *Uhlunga* Dist., *Abulites* Stal and *Cyphostethus* Fieb. (LESTON, 1953b): in none of these is there present any sign of a sclerotic tergum and dorsally the segment is partly closed only by a thin strip of membrane. The segment in Acanthosomidae is unusual in that the anterior opening is situated dorsally but this is probably connected with the copulatory habits, described in detail by PENDERGRAST (l.c.). In having only a membrane dorsally, in its lack of lateral sutures, in its reduced, non-tracheated, non-functional spiracles, the 8th segment of Acanthosomidae is close to that of Pentatominae but in the latter group, the anterior opening is truly anterior.

In *Phloeophana* the 8th segment is quite different from that found in either Pentatominae or Acanthosomidae. Fig. 4, a semi-schematic dorsal view, shows this segment to possess a sternum, a sclerotic tergum, lateral inter-tergital membranes and suture and large functional spiracles complete with spiracular muscles, attachments for these muscles and obviously functional trachea in no ways different from the tracheae of preceeding segments. That this is the primitive condition of this segment there can be no doubt; thus it is immediately apparent that, whatever the phylogenetic status of Acanthosomidae, its 8th segment is far from being primitive.

The 8th segment has been examined in certain other Pentatomoidea but the analysis is not yet completed. In *Tessaratoma,* the 8th segment is similar to that of *Phloeophana* except that the tergum has become somewhat membraneous medially. A feature common to all Pentatomoid genera examined, including *Phloeophana* and the Acanthosomidae, has been the invagination of the posterior sternal margin: thus the posterior edge of this sclerite is a false posterior margin and the true posterior edge is situated some way anteriorly. This provides a parallel with the condition in the 9th male segment: in this, the posterior inferior lip (hypandrium) consists of an infolding of the primitive lower segmental margin and the true posterior edge is situated well within the genital atrium at the level of the diaphragm (terminology of SHARP, 1890). For an account of this feature, BAKER (1931) should be consulted.

THE MALE GENITAL SEGMENT

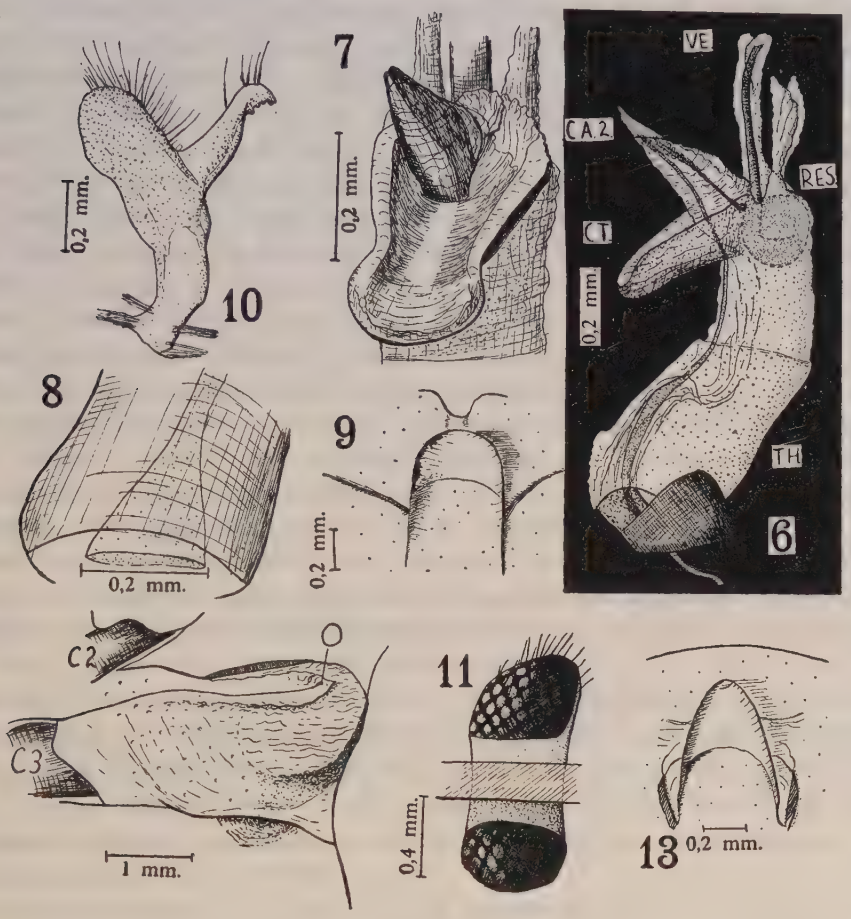
The genital segment, or pygophore, in *Phloeophana* shows no departure from the usual pattern found in Pentatomoidea. It is figured from the dorsum in fig. 5 and the deep emargination of the hypandrium should be noted. At rest, the parameres are visible (the term *paramere* is deliberately retained here, as by Dupuis 1950: 23; it is the best known and one of the oldest terms used for this structure — Marks (1951) use of *gonoforceps* is an unwarranted introduction of a new term for he himself states that we do not know whether they are gonocoxites or fused gonocoxites and gonostyli). The parameres (fig. 10) are, as all the genital apparatus in this group, very small. Apically they are biramous but basally form a stout rod; the upper portion of membrane shown in fig. 10 denotes the level at which the parameres are surrounded by the 9th-10th intersegmental membrane whilst the lower membrane denotes the basal attachment. All previous authors seem to have omitted the attached membrane of the ramus in all Pentatomoidea although it is visible on most parameres dissected; the figures of parameres given by Piotrowski (1950) are especially bad in this respect.

The inner aspect of the hypandrium is shown in fig. 9. The inverted U-shaped structure I term the aedeagal support; it is a structure found in many Pentatomoidea — though not, it appears, mentioned by previous authors — and it takes many different forms. Thus, e.g., it is a striking feature of *Antestiopsis* Lest. (*Antestia* auctt.) where it gives good specific characters (Leston, 1953b). In *Phloeophana,* the aedeagal support consists of a raised trough lessening in height inferiorly and with the centre part shorter than the lateral edges. Each lateral edge has a lateral strut running into it at its mid-length. The whole of the aedeagal support, as in all Pentatomoidea, is merely a specialised section of the inner hypandrial border which, when the aedeagus is at rest, supports it in position such that when erected, the endosoma can be exerted without catching the posterior margin. It therefore follows that the aedeagal support must conform to the shape of the theca and this it does in *Phloeophana*. The emargination of the hypandrium noted above also conforms to the shape of the aedeagus in proximity to it.

THE AEDEAGUS

Singh-Pruthi (1925), Baker (1931), Piotrowski (1950), and Leston (1952) are the only modern authors to have described and discussed the aedeagus of more than one genus of Pentatomoidea. Work now in progress has confirmed Singh-Pruthi's assertion that the aedeagus gives good taxonomic characters at higher group level but the scheme of subfamily classification put forward by this author has not been confirmed; there are, as was to be expected, certain exceptions but these can usually be got over by raising the aberrent genus or genera to tribal status, a course usually supported by other structures or by

zoogeography. Thus I have shown (*l.c.*) that the genus *Hotea* A. & S. (in Pachycorini Dallas) has unique genitalia but as its distribution is not at all that of the remaining Pachycorini (save *Deroplax* Mayr) this is not surprising.



Phloeophana longirostris (Spin.) — Fig. 6: Aedeagus, lateral (VE, vesica; C.A. 2,2nd conjunctival appendage; C.T., conjunctival trough; RES., seminal reservoir; TH., theca); fig. 7: conjunctival trough from above the apex; fig. 8: theca, oblique, to show the flattened sperm duct; fig. 9: inner view of hypandrium to show aedeagal support; fig. 10: left paramere; fig. 11: left eye, lateral; fig. 12: right metapleuron (O, orifice; C2, C3, coxa 2, coxa 3). Fig. 13 — *Phloea subquadrata* Spin., aedeagal support.

As the aedeagus of *Phloeophana* and its allies is unique amongst Heteropterous genitalia then, following the argument of the above paragraph, one is justified in placing the group apart from all known Pentatomoidea. Fig. 6, a lateral view, shows the large basal plate schematically (the practive of calling this structure basal plateS is an error in interpretation brought about by too much regard for SINGH-PRUTHI's figures: the basal plate is merely a specialised, sclerotised area within the 9th-10th intersegmental membrane in Pentatomoidea). The theca is sclerotized and sleeve-like but little difficulty was found in erecting

the whole structure: thus the figure shows the theca to be empty save for the seminal duct and some anchoring folds, or attachments, of the connexivum. Distally there is a connexival cylinder containing the seminal reservoir terminally. The connexival cylinder carries anteriorly a pair of membraneous and small conjunctival appendages. Posteriorly the connexivum takes the form of a truly remarkable connexival trough: this structure appears to be unique. The trough is sclerotized and rigid such that, when the aedeagus is in a resting, non-expanded, state, the trough still projects from the theca and rests apically in the emargination of the hypandrium as in fig. 5. In fig. 7, the trough is viewed from above and slightly to one side of its apex; it is seen that the conical conjunctival appendage, C.A.2., adheres posteriorly to the trough; anteriorly, C.A.2. is continuous with the remaining conjunctiva. Between the anterior paired conjunctival appendages and the conical C.A.2. the vesica is situated. It is surrounded by a sleeve of conjunctiva (the median penis lobe of BAKER's terminology) and this sleeve is bifid apically; a possible remnant of the original paired penis? C.A.2. is membraneous but with some sclerotised spots giving rigidity to its apex. The seminal, or ejaculatory, reservoir is remarkably small, ball-shaped and discrete; the firm, sclerotic vesica projects from the reservoir, and cannot move independently of it. The duct enters the theca somewhat posteriorly and runs along within the posterior surface. It is at first somewhat expanded and flattened (fig. 8) but then regains its tubular shape; its course is towards the apex of the conical appendage, to which it is apparently adherent, where it takes a sharp, angular turn (this was not clearly visualized) before running back to the reservoir. It has not previously been pointed out that, at least in Pentatomoidea, the duct never appears to take the direct path to the reservoir: all SINGH-PRUTHI's figures are erroneous guesses as far as the duct is concerned but, as BAKER pointed out, in many, if not most, shield-bugs, the duct is very fine, unsclerotized and difficult to trace even in stained material.

As stated above, no aedeagus has yet been found that remotely resembles that of *Phloeophana* and its allies. It has not, therefore, been found possible to homologise the paired appendages, C.A.2. and C.T. with the appendages of other groups: it should be noted that SINGH-PRUTHI's 1st, 2nd and 3rd conjunctival appendages are numbered by him regardless of any possible homologies.

THE STATUS AND POSITION OF THE "PHLOEA" GROUP

AMYOT & SERVILLE (1843:115) appear to have been the first authors to erect a group other than generic for these bugs. Their vernacular Phléides was validated by DALLAS (1851:149), who also removed *Coriplatus* White (= *Sachana* Am. & Serv.) from the group. DALLAS performed the useful service of giving an excellent synonymic list of the three species, all Brazilian, then known. STAL (1872:3) gave the group subfamily status as Ploeina with the following diagnosis:

Corpus maxime depressum, lateribus late foliaceis, lobatis. Antennae triarticulatae, paullo ante oculos insertae, articulo primo longo. Rostrum longum, gracile, prope apicem capitis insertum, articulo tertio longissimo. Sterna sulcata. Orificia in margine exteriore vel prope marginem eundum pectoris posita. Venter planus, sulcatus. Tarsi triarticulati, articulo primo brevissimo.

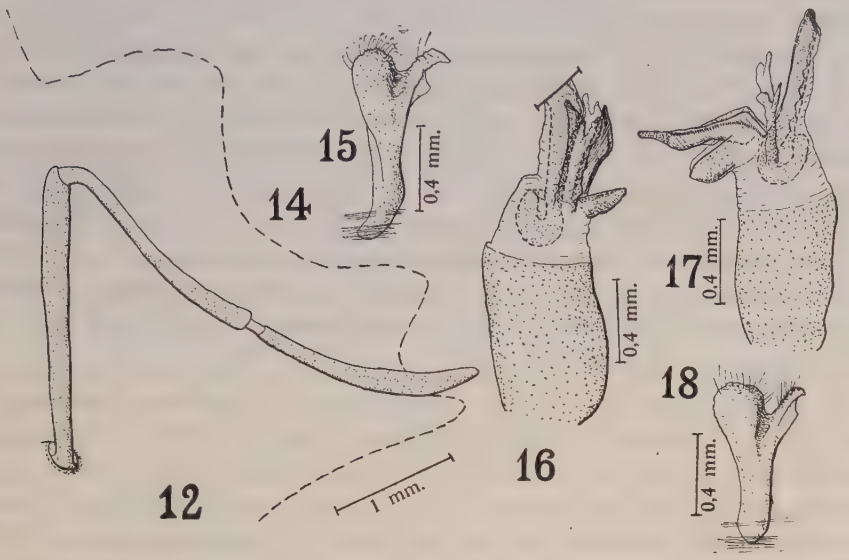


Fig. 14 — *Phloeophana longirostris* (Spin.), left antenna. *Phloea corticata* (Drury) — Fig. 15: Left paramere; fig. 16: aedeagus, left lateral. *Phloea subquadrata* Spin. — Fig. 17: Left paramere; fig. 18: aedeagus, right lateral.

That the *Phloea* group is correctly placed in Pentatomoidea is demonstrated by 1) the paired ventral trichobothria, 2) the size of the scutellum and, 3) the position of the antafossae. However, no one character of STAL's diagnosis would, alone, warrant family status for this group but the general body shape and three-segmented antennae certainly separate the group sharply from the remaining Pentatomoidea.

A consideration of these two characters and, in addition, 1) the unique male genitalia, 2) the complete male 8th segment, 3) the visible 2nd abdominal spiracle, and 4) a weaker character — the two-storeyed eyes; these together are sufficient to warrant family status for the group (unless one reduces the whole superfamily to family rank). The principal taxonomic references are as follows:

Phloeidae Dallas, 1851

Phleides Amyot & Serville, 1843 : 115.
Phloeidae Dallas, 1851 : 149
Phloeidae Dohrn, 1859 : 11
Ploeina Stal, 1872 : 3
Phloeidae Lethierry & Severin, 1893 : 82
Phloeinae Kirkaldy, 1909 : 252
Phloeinae Kirkaldy, 1913 : 83

Phloeidae China, 1933 : 195
Phloeinae Lima, 1940 : 46
Phloeidae Poisson, 1951 : 1794

As for its relationship to the Pentatomoidea, the 8th male segment, 2nd abdominal spiracle and hind wing venation relate Phloeidae to the Tessaratominae, especially of the Oncomerini-Tessaratomini-Eusthenini group (I am currently engaged in work on Natalicolini which indicates that this should be removed from Tessaratominae and given subfamily status). From a Tessaratomine-like ancestry it is possible, I believe, that Phloeidae, Pentatominae, Dinidorinae, Phyllocephalinae, and other groups (but Acanthosomidae and Urolabidae not directly so) have evolved. Singh-Pruthi stated that some Tessaratominae have genitalia of Coreoid affinities: there is some degree of truth in this for *Piezosternum* spp. have definite Coreoid traits in the aedeagus. Work is now in progress on the affinities of Tessaratominae which should shed light on the ancestry of Phloeidae.

In raising the group to family rank, the present work was anticipated by China (1933), followed by Beier (1937) and Poisson (1951). Unfortunately, China gave no reasons for so raising the status of the group and placed it next to Brachyplatidae (Plataspidae) although Reuter (1912) had placed Pentatomidae (including Phloeinae) and Brachyplatidae in separate phalanxes, Pentatomiformes and Coptosomatiformes respectively, of his series Polyneuria. Lima (1940) has preferred to consider the group as a subfamily, a course inconsistent with his treatment of the Brazilian "Scutellerinae" as a family.

THE GENERA OF PHLOEIDAE

The three species were considered congeneric by Stal (1872) but he divided the genus into two parts, placing *P. longirostris* Spin. in a division characterised principally by the longer rostrum and longer scutellum. Kirkaldy (1908), following his usual habit of raising Stal's infrageneric categories to full generic status, erected the genus *Phloeophana* for *P. longirostris*: in this he was correct but his posthumous key (1913) is valueless. *Phloeophana* is the more evolved of the two genera: this is demonstrated by the longer scutellum, emarginate hypandrium, more specialized aedeagus and other, lesser, characters. Nevertheless, the group is remarkably homogeneous in its aberrations from the more usual Pentatomoid fascies.

KEY TO THE GENERA AND SPECIES

1. Scutellum very long, its apical half with the margins parallel; paraclypeal expansions tri-sinuate; endocorium with a dark-brown, angulate, linear marking; rostrum clearly surpassing the middle of the venter; male genital segment with a deep median emargination on the lower, hypandrial, border ..... *Phloeophana* Kirkaldy

— Apex of scutellum scarcely surpassing the frena, scutellum without an elongate, parallel-sided, apical projection; paraclypeal expansions uni- or bi-sinuate; endocorium without a dark-brown, angulate, marking; rostrum never reaching beyond the middle of the venter; male genital segment with the hypandrial border entire, not deeply emarginate 2

2. 1st antennal segment as long as or longer than the 2nd and 3rd together; rostrum reaching about to the 2nd abdominal (1st visible) segment; scutellum with a depression at each basal angle only, posteriorly with a low, often absent, carina and a small, low tubercle thereon; species generally pale; slightly larger ..... *Phloea subquadrata* Spinola

— 1st antennal segment shorter than the 2nd and 3rd together; rostrum reaching to about mid-venter; scutellum with a depression at each basal angle and a shallower depression behind these, posteriorly with a distinct median keel surmounted with one or two distinct tubercles; species generally dark; somewhat smaller .... *Phloea corticata* Drury

SYNONYMIC LIST

Phloea Lepeletier & Serville, 1825 : 110
Paracoris Hahn, 1834 : 92
Phloeocoris Burmeister, 1835 : 371
Phlea Spinola, 1850 : 30
Phlaea Stal, 1872 : 3

Type: *Cimex corticatus* Drury, 1773 : 76

1. *corticata* Drury 1773 : 76 (*Cimex*)
   cassidoides Lep. & Serv., 1825 : 111 (*Phloea*)
   paradoxus Hahn, 1834 : 93 (*Paracoris*)
2. *subquadrata* Spinola, 1837 : 276 (*Phloea*)

Phloeophana Kirkaldy 1908 : 123

Type: *Phloea longirostris* Spinola, 1837 : 276

1. *longirostris* Spinola, 1837 : 276 (*Phloea*)
   paradoxus Burmeister, 1835 : 372 (*Phloeocoris*), nec Hahn
   paradoxa Amyot & Serville, 1843 : 118 (*Phloea*), nec Hahn

It is probable that Amyot & Serville's re-description and figures of *Phloea corticata* (as *paradoxus*) are composite: the description (1843:118) fits this species but Plate 5, fig. 7c figures an antenna probably of *P. subquadrata*.

Modern authors (e.g., Brien, 1930:207; Lima, 1940:46; Poisson [2], 1951:1794) refer to the species of *Phloeophana* as *P. paradoxus* Burm. This is invalid:

---

[2] Much confusion exists in this work. Plate VI, fig. 10 (not 11 as printed) is *Phloeophana longirostris*, not *Phloea longirostris*. Fig. 1585, *Phloea corticata*, is correctly labelled and excellent.

P. parodoxus Burmeister was not introduced by its author as *sp. nov.* but was his misinterpretation of Hahn's species. Spinola's name must therefore stand. Much nomenclatorial and taxonomic data are given by Magalhães (1909).

THE GENITALIA OF PHLOEA

The male genitalia of *Phloea* spp. are similar in general structure to that of *Phloeophana* but show generic and specific differences. The generic differences are:

Phloeophana	*Phloea*
Vesica very thin (fig. 6).	Vesica thick (figs. 16, 17).
Paired membraneous conjunctival appendages dorsal.	Paired membraneous conjunctival appendages ventral.
Conjunctival trough as long as the vesica.	Conjunctival trough shorter than the vesica.
Paired appendages apically simple.	Paired appendages apically bifid.
Parameres deeply bifid.	Parameres shallowly bifid.

The specific differences between *Phloea corticata* and *P.subquadrata* are shown in figures 15 — 18: the figures of the theca are from opposite sides and in fig. 16, C.A.2 is shown in a semi-collapsed position somewhat adpressed to the vesica (This was caused by the apex of the vesica breaking off when the aedeagus was erected by manipulation with forceps). The track taken by the duct is figured in fig. 17 as far as it was visible and it is believed that the duct took a similar path in *P.corticata*: lack of material limited examination to one specimen of each species. The differences in the parameres are slight and probably subject to infra-specific variation.

BIOLOGY OF THE PHLOEIDAE

It is unfortunate that Lima (*op.cit.*) has given publicity to the work of Brien (1930) on *Phloeophana*. The whole of Brien's work is superficial and he failed to note the instars of his figured specimens. He refers to white larvae: from examination of specimens in the British Museum it appears that 4th and 5th instar larvae are well-sclerotised and coloured as in adults. Thus it is probable that the white larvae leave the mother at the end of the 3rd instar, at the latest, when becoming pigmented.

Brien states that the rostrum of the young larvae is too feeble to penetrate bark. He obviously has no comprehension of the structure of the hemipterous rostrum for it is well known that the whole rostrum never penetrates but merely guides the stylets (mandibles and maxillae) and these are as well-developed in larvae as in adults. It may be, as he states, that the larvae die when detached

from the mother but as he failed to see them feeding on the "excretion maternelle" there is no reason to believe it due to starvation. Maternal solicitude is a well-known phenomenon in many Pentatomoidea.

Besides Brien, Magalhães (1909) has written at length on the biology of *Phloeophana*. He prefaces his remarks with "Ayant fait des observations minutieuses et suivies sur la manière de vivre de la Phlée étonnante (*longirostris* de Spinola) pendant plus d'une année, je puis la décrire assez exactement". He remarks that the bugs throw "un jet liquide" for a great distance and that the orifice is "commun avec l'anus de l'animal". It is perhaps propelled from the nearly lateral thoracic glands unless, less likely, it is their liquid waste matter (but Magalhães remarks upon its clear limpidity).

That the female covers the earlier larvae with her body and transports them clinging to her venter is certainly correct for Magalhães' observations have been repeated (see Lima, *op.cit.*); the same author states that the larvae "probablement" feed on secretions from the mother. Poisson (1951), without quoting a source for his comments, writes of this same insect "Sous l'effet d'une excitation, *P.paradoxa* expulse par l'anus, sous forme de jets, une sorte de miellée; la femelle couve ses oeufs; les jeunes larves restent sous elle, *nourries sans doute par cette miellée*" (my italics). Magalhães' "probablement" has here, it seems, become "sans doute".

Magalhães' also claims to have found a second pair of ocelli on several specimens of this insect and regards the base of the lst antennal segment as an additional segment!

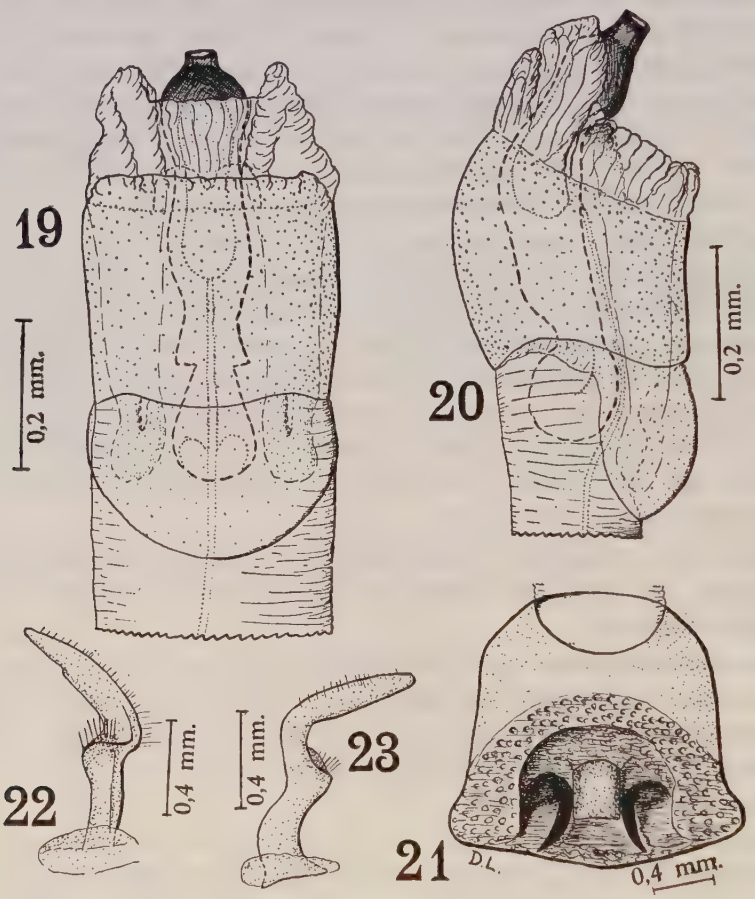
The ova are described by the same author; they have no distinct micropylar cap, no conspicuous micropylar tubercles, no anchor-shaped egg-burster. This clearly differentiates these insects from Pentatomidae but other groups of Pentatomoidea (Tessaratominae, Cydnidae, Acanthosomidae) also have eggs unlike the typical Pentatomidae.

Magalhães, and others, have been puzzled by the possession of an extra pair of foliaceous lobes to the body in females. Magalhães thought that the lobes were lost in males by atrophy, "probablement plutôt par transformation évolutive", which demonstrated to him the "infériorité évolutive de la Phlée femelle"! In fact, the 8th male sternum is invaginated within the abdomen (as in all Pentatomoidea) whilst in females it has remained external, carrying a pair of lobes as was to be expected. The punctiform eminences mentioned by this author as occurring on the venter are, of course, the trichobothrial tubercles.

Thus the observations of Magalhães and Brien both contain much of interest but both Lima (1940) and Poisson (1951) have uncritically repeated certain dubious assertions.

Magalhães does an invaluable service in quoting in French from Schiödte's early work (1845): Schiödte must have the credit for first remarking on the habits of the larvae in clinging, inverted, to the venter of the mother.

Much credit too must also be given to KIRBY & SPENCE (1828). They point out (p. 615) that one of the lateral foliaceous lobes is carried by the hemelytra, thus filling the gap left by the absence of a lobe on the 3rd abdominal segment. On a later page (713) they describe the trichobothrial tubercles and also figure



Serbana borneensis Dist. — Fig. 19: Aedeagus, dorsal; fig. 20: aedeagus, lateral; fig. 21: pygophore, dorsal; fig. 22: left paramere; fig. 23: left paramere, another aspect.

them (Pl. 29, fig. 24); the combination of this tubercle with the pseudosutures on the venter of Phloeidae (fig. 3) they referred to as a "Tobacco-pipe-shaped organ near the ventral spiracles". KIRBY & SPENCE use the nomen nudem of *Aradus laminatus* K. but undoubtedly refer to a Phloeid.

The procrypsis of Phloeids is well-known and appears to have been first remarked upon by BURMEISTER (1835:372); the modification of outline, it should be noted, is even more remarkable than the colouration.

Many other authors have written on Phloeidae, e.g., PEREZ (1904), VON IHERING (1909), BREDDIN (1896) etc., and it has become a standard figure in

many textbooks, especially those concerned with protective colouration; nevertheless, all comments on its protective adaptations (colouration, shape, smell, jets of liquid, habits), of which, if all the literature is true, it has a plethora, *must be treated with reserve* until the life-history is fully and accurately known. Certainly the name applied to one of these bugs by an early writer, "Phlée étonnante", is more than justified.

Serbana Distant

This genus was erected by DISTANT (1906:405) for a single female, *S. borneensis,* from Borneo. The British Museum possesses the type and a further male and female. Distant placed the genus in Phloeinae but examination shows this to be erroneous despite the remarkable superficial similarity.

For *Serbana* I propose to erect a new subfamily of Pentatomidae.

Serbaninae n. subfam.

Head, pronotum and abdomen with marginal, flattened, expansions. Scutellum of moderate length, apically pointed. Second abdominal spiracle not exposed. Tarsi three-segmented. *Antennae four-segmented.* Genitalia of male of modified Pentatomid pattern, i.e., conjunctical appendages largely membraneous, paired. Vesica densely sclerotic, imperceptibly differentiated from the seminal reservoir.

The male genitalia are unusual in that the theca is basally membraneous and distally sclerotic but with a unique sclerotic "breast-plate" on its dorsal surface attached to the lower margin of the sclerotized part of the theca. Figs. 19 and 20 show the aedeagus in an unerected position (As the specimen was the only male ever captured, no risks were taken by attempting to erect the aedeagus). The parameres are shown in two views in figs. 22 and 23 whilst fig. 21 shows the pygophore (9th segment) from above. The pygophore is typically Pentatomid in shape (In Phloeidae it is somewhat drum-shaped, not terminally expanded).

Acknowledgements — I am deeply indebted to Dr. P. WYGODZINSKY, Instituto de Medicina Regional, Tucuman, Argentina, for supplying me with specimens of *Phloeophana longirostris* (Spin.) from Corcovado-Rio, D.F., Brasil; without his kindness, the present study would have been impossible. I am also greatly indebted to Dr. W. E. CHINA, British Museum (Nat. Hist.), for the interest he has shown in this work and his many valuable suggestions; to the Trustees, British Museum (Nat. Hist.) for permission to study their excellent material of this group and especially for permitting dissection of the genitalia of *Serbana;* to Mr. D. R. RAGGE, British Museum (Nat. Hist.), for criticisms and suggestions on the subject of wing venation; to Dr. A. da COSTA LIMA for the gift of his admirable book on Brazilian Heteroptera (1940); and to my friend Dr. J. C. M. CARVALHO, Museu Nacional, Rio de Janeiro, for his encouragement.

SUMMARY

1. The general structure of the Brazilian genera *Phloea* and *Phloeophana* is discussed.

2. Details are given of the venation of the hind-wing and a new interpretation of venation in Pentatomoidea proposed.

3. The abdominal structure is described and the morphology of the abdomen in Pentatomoidea discussed.

4. The 8th male segment is described and its importance as a major taxonomic structure in Pentatomoid classification stressed.

5. The male genitalia are described in detail and a new structure, the aedeagal support, is mentioned.

6. The aedeagus of the *Phloea* group is shown to be unique and its significance in taxonomy is stressed.

7. After a résume of the major structural characters is given, it is shown that the group warrants family status as *Phloeidae* Dallas, 1851.

8. Phloeidae is shown to be an ancient group which diverged from the ancestral Tessaratomine-like stock soon after the emergence of the Pentatomoidea and Coreoidea as separate groups.

9. The genera *Phloea* and *Phloeophana* are keyed; the species are *Phloea corticata* (Dru.), *Phloea subquadrata* Spin., and *Phloeophana longirostris* (Spin.).

10. Some basic synonymy is given and the specific nomenclature discussed.

11. The biology of Phloeidae is discussed and the literature criticized.

12. The genus *Serbana* Dist. is shown not to belong to the Phloeidae and a new subfamily, Serbaninae, is erected for it. The genitalia of *Serbana* are described.

REFERENCES

Amyot, C.-J.-B. & Serville, A., 1843, *Histoire Naturelle des Insectes, Hémiptères,* Paris.

Baker, A. D., 1931, A study of the male genitalia of Canadian species of Pentatomidae, *Canad. J. Res.*, 4:148-220.

Beier, M., 1937, *Heteroptera,* in Kukenthal, *Handbuch der Zoologie,* 4 (2) (2):2041-2204, Berlin.

Breddin, G., 1896, Nachahmungserscheinungen bei Rhynchoten, *Z. Naturw.*, 69: 16-45.

Brien, P., 1930, Notes sur Phloea paradoxa Burm., *Mission Biologique belge au Brésil (1922-1923),* 2:207-212, Brussels.

Brindley, M.D.H., 1930, On the metasternal scent-glands of certain Heteroptera, *Trans. ent. Soc. Lond.*, 78:199-207.

Brindley, M.D.H., 1934, The metasternum and pleuron of Heteroptera, *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 82:43-50.

Balfour-Browne, F., 1932, *A text-book of practical entomology,* London.

Bonnemaison, L., 1952, Morphologie et biologie de la Punaise ornée du chou (Eurydema ventralis Kol.), *Ann. Epiphyt.*, 3 (2):127-272.

BURMEISTER, H., 1835, *Handbuch der Entomologie, 2 (1), Rhynchota,* Berlin.

CARVALHO, J.C.M. & LESTON, D., 1952, The classification of the British Miridae (Hem.), with keys to the genera, *Ent. mon. Mag.,* 88:231-251.

CHINA, W. E., 1933, A new family of Hemiptera-Heteroptera with notes on the phylogeny of the suborder, *Ann. Mag. nat. Hist.,* (10) 12:180-196.

COMSTOCK, J. H., 1918, *The wings of insects,* Ithaca.

DALLAS, W. S., 1851, *List of the specimens of Hemipterous insects in the collection of the British Museum, 1,* London.

DISTANT, W. L., 1907, Oriental Heteroptera, *Ann. Soc. ent. Belge,* 50: 405-417 [1906].

DOHRN, A., 1859, *Catalogus Hemipterorum* Stettin.

DRURY, D., 1773, *Illustrations of natural history,* 2, London.

DUPUIS, C., 1947a, Données sur la morphologie des glandes dorso-abdominales des Hémiptères-Hétéroptères, Historique et discussion, *Feuille Nat.* (N.S.)2:13-21.

DUPUIS, C., 1947b, Nouvelles données sur les glandes dorso-abdominales des Hémiptères- Hétéroptères, *Feuille Nat.* (N.S.) 2:49-52.

DUPUIS, C., 1948, Nouvelles données biologiques et morphologiques sur les dipteres Phasiinae parasites d'Hémiptères Hétéroptères, *Ann. Parasit. hum. comp.,* 22:201-232.

DUPUIS C., 1949, Données nouvelles sur la morphologie abdominale des Hémiptères Hétéroptères et en particulier des Pentatomoidea, *Int. Congr. zool.,* 13:471-472.

DUPUIS, C., 1950, Origine et developpement des organes génitaux externes des mâles d'insectes, *Ann. biol.,* 26:21-36.

DUPUIS, C., 1951, Les espèces Françaises du genre Eurydema (Hem., Pentatomidae), *Ann. Soc. ent. Fr.,* 118:1-28.

ESSIG, E. O., 1942, *College entomology,* New York.

HAHN, C. W., 1834, *Die Wanzenartigen Insecten,* 2 (4), Nürnberg.

HANDLIRSCH, A., 1908, *Die fossil Insecten,* 2, Vienna.

HOKE, S., 1926, Preliminary paper on the wing-venation of the Hemiptera (Heteroptera), *Ann. ent. Soc. Amer.,* 19:13-28.

* IHERING, R. VON., 1909 As espécies brasileiras do genero Phloea, *Ent. Brasil.,* 2:129-133.

IMMS, A. D., 1942, *A general textbook of entomology,* London (5th ed.)

KIRBY, W. & SPENCE, W., *An introduction to entomology,* London (5th ed.)

KIRKALDY, G. W., 1908, Bibliographical and nomenclatorial notes on the Hemiptera, No. 8., *Entomologist,* 61:123-124.

KIRKALDY, G. W., 1909, *Catalogue of the Hemiptera (Heteroptera), 1, Cimicidae,* Berlin.

KIRKALDY, G. W., 1913, Generic tables for the Cimicid subfamilies Phyllocephalinae, Phloeinae and Dinidorinae, *Canad. ent.,* 45:81-84.

LETHIERRY, L. & SEVERIN, G., 1893, *Catalogue générale des Hémiptères* 1, Brussels.

LE PELETIER, A. L. M. & SERVILLE, J. G. A., 1825, in *Encyclopédie méthodique,* 10, Paris.

LESTON, D., 1952, Notes on the Ethiopian Pentatomoidea (Hem.), viii, Scutellerinae Leach of Angola, with remarks upon the male genitalia and classification of the subfamily, *Publ. cult. Comp. Diam. Angola,* 16:9-26.

LESTON, D., 1953a, Notes on the Ethiopian Pentatomoidea (Hem.), xvi, an Acanthosomid from Angola with remarks upon the status and morphology of Acanthosomidae Stal, *Publ. cult. Comp. Diam. Angola,* (in press).

LESTON, D., 1953b, Notes on the Ethiopian Pentatomoidea (Hem.), xv, a first list of species from Natal and Zululand, with remarks on the fauna of adjacent areas, on classification and on certain structural features, *Durban Mus. Novit.,* (in press).

LIMA, A. DA C., 1940, *Insetos do Brasil, 2, Hemipteros,* Rio de Janeiro.

MCATEE, W. L. & MALLOCH, J. R., 1933, Revision of the subfamily Thyreocorinae of the Pentatomidae, *Ann. Carnegie Mus., Pittsburg,* 21:191-412.

* This has not been seen; no copy is present, in Gt. Britain, of the relevant part.

MAGALHÃES, P.S. DE., 1909, Contribution a l'histoire naturelle des Phlées, *Mem. Soc. zool. Fr.*, 22:234-260.

MARKS, E. P., 1951, Comparative studies of the male genitalia of the Hemiptera (Hom.-Het.), *J. Kansas ent. Soc.*, 24: 134-141.

PARSHLEY, H. M., 1923, in Britton, W. E., Guide to the insects of Connecticut, *Bull. Conn. nat. Hist. Surv.*, 34:1-807.

PENDERGRAST, J. G., 1952, Studies on the biology of Pentatomid bugs of the genus Rhopalimorpha Dallas (Heteroptera), *Trans. R. Soc. New Zealand*, 80 (2):143-153.

PEREZ, C. 1904, Sur les Phloea, Hémiptères mimetiques de lichens, *C. R. Soc. Biol.*, 56 (1):429-430.

PIOTROWSKI, F., 1950, Sur la morphologie de l'appareil copulateur mâle des Hémiptères-Hétéroptères, avec considération spéciale du groupe Pentatomoidaria Börner 1934, *Soc. Amis. Sci. Lettr. Poznan* (B) 12 (5):237-274.

POISSON, R. A., 1951, *Ordre des Hétéroptères*, in GRASSÉ, P.-P., *Traité de zoologie* 10 (2): 1657-1803.

REUTER, O. M., 1912, Bemerkungen über mein neues Heteropterensystem, *Ofv. Finsk Vet.-Soc. Forh.*, 54 (A) (6):1-62.

SCHIÖDTE, J. C., 1845, Tilfaeld af Omsorg for Yungeln hos en brasiliansk Rhynchotform Phloea corticata Drury, *Naturh. Tidskr.* (*Kroyer*), (2)1:19-22.

SHARP, D., 1890, On the structure of the terminal segment in some male Hemiptera, *Trans. ent. Soc. Lond.*, 1890:399-427.

SIGNORET, V., 1881-84, Révision du groupe des Cydnides, *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1881-1884.

SINGH-PRUTHI, H., 1925, The morphology of the male genitalia in Rhynchota, *Trans. ent. Soc. Lond.*, 1925:127-267.

SNODGRASS, R. E., 1935, *Principles of insect morphology*, New York.

SPINOLA, M., 1837, *Essai sur les insectes Hémiptères, Rhyngotes, ou Hétéroptères*, Paris.

SPINOLA, M., 1850, *Tavola sinottica dei generi spettanti alla classe degli insetti arthrodignati, Hemiptera...*, Modena.

SPOONER, C. S., 1938, The phylogeny of the Hemiptera based on a study of the head capsule *Illinois biol. Monogr.*, 16 (3):1-102.

STAL, C., 1872, Enumeratio Hemipterorum 2, *K. Svensk Vet-Akad. Handl.*, 10 (4):1-159.

TANAKA, T., 1926, Homologies of the wing veins of the Hemiptera, *Annot. zool. Jap., Tokyo*, 2:33-53.

TEODORO, G., 1924, Sulla struttura delle elitre negli emitteri eterotteri, *Redia*, 15:79-86.

TILLYARD, R. J., 1926, *The insects of Australia and New Zealand*, Sydney.

TULLGREN, A., 1918, Zur Morphologie und Systematik der Hemipteren 1, Über das Verkommen von s.g. Trichobothrien bei Hemiptera-Heteroptera und ihre mutmassliche Bedeutung fur das Heteropterensystem, *Ent. Tidskr.*, 39 (2):113-133.

USINGER, R. L., 1944, A revised classification of the Reduvioidea with a new subfamily from South America, *Ann. ent. Soc. Amer.*, 36:602-618.

VIDAL, J., 1949, Hémiptères de l'Afrique du nord et des pays circum-méditerranéens, *Mem. Soc. Sci. nat. Maroc.*, 48:1-238.

WAGNER, E., 1952, *Blindwanzen, oder Miriden*, in *Die Tierwelt deutschlands*, 41:i-iv, 1-218, Jena.

WEBER, H., 1930, *Biologie der Hemipteren*, Berlin.

ZIMMERMAN, E.C., 1948, *Insects of Hawaii, 3, Heteroptera*, Honolulu.

Rev. Brasil. Biol., 13 (2) : 141-144
Julho, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

FAUNA DO DISTRITO FEDERAL. IV. NOVA ESPÉCIE BASEADA EM "PHILORNIS PICI" (BLANCHARD, 1896) NEC MACQUART (Diptera, Muscidae) [1]

DALCY DE O. ALBUQUERQUE
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 8 figuras no texto)

Em 1895, proveniente da Guiana Francesa, BLANCHARD recebeu um díptero, parasito de pássaro, que enviado a BRAUER foi determinado como *Mesembrina anomala* Jaennicke.

BLANCHARD, entretanto, preferiu identificá-lo como *Aricia pici* Macquart, 1853, apesar de não conferir satisfatòriamente com a diagnose de MACQUART, para finalmente concluir que, no mínimo, seria uma espécie próxima a *Aricia pici* Macquart.

As figuras de BLANCHARD são boas e como possuimos 2 exemplares machos de *Aricia pici* Blanchard, 1896 nec Macquart, apresentamos estas notas na esperança de contribuir ao conhecimento do gênero *Philornis* Meinert, 1889. BEZZI, ENGEL, MIRANDA RIBEIRO e SÉGUY aceitaram *pici* Blanchard, 1896 = *pici* Macquart, 1853.

Homenageamos a memória de BLANCHARD dedicando-lhe a espécie.

Philornis blanchardi n.sp.

Spilogaster anomalus Blanchard, 1895, Bull. Soc. Zool. Fr., 20 : 118
Aricia pici Blanchard, 1896, Ann. Soc. Ent. Fr., 65 : 652-654, pl. 17, figs. 5-9.

Indivíduos grandes (fig. 1); cabeça tórax e patas castanhas. Abdômen côr de aço, com fundo ligeiramente transparente (de um tom levemente esverdeado), polinoso, com segmento basal castanho, sobretudo ventralmente. Nervuras orladas de castanho.

♂ — Comprimento: 12 mm. (2 exemplares).

Olhos com as facetas ântero-internas alargadas e separados por um espaço igual a 4,1 da largura da cabeça, imediatamente acima da lúnula. Vita frontal

[1] Recebido para publicação a 15 de Maio de 1953.

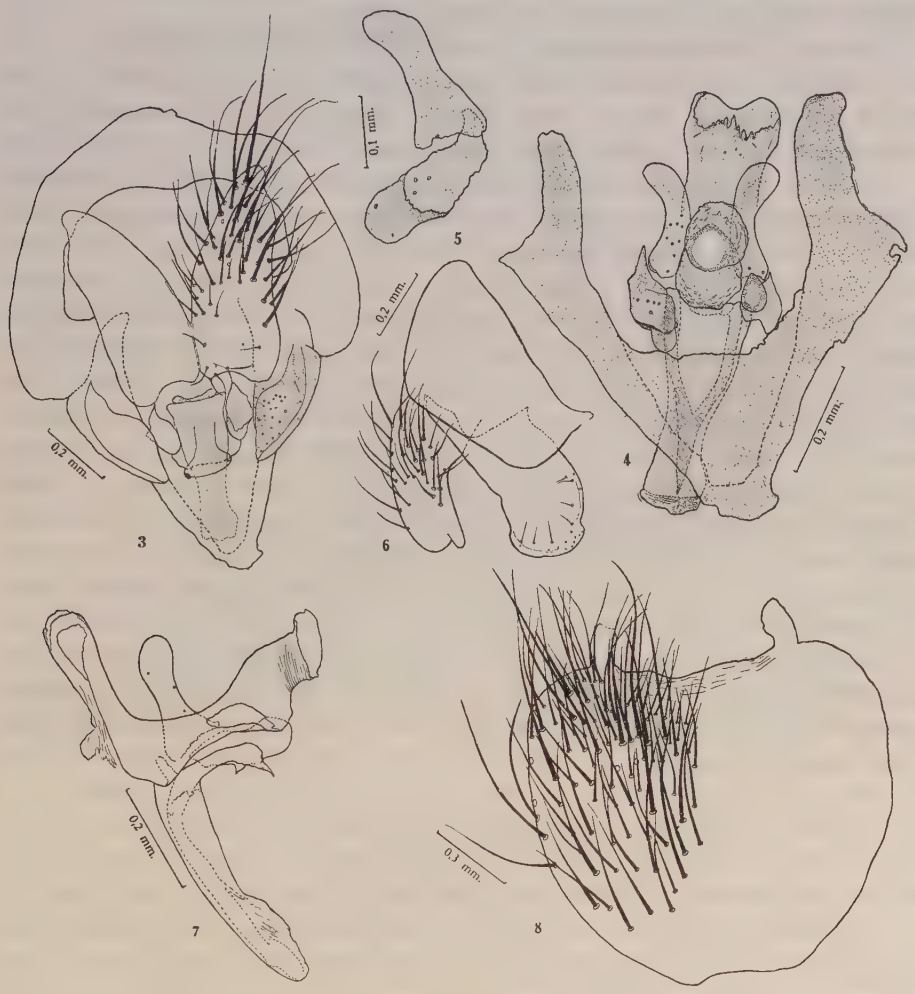
castanho escuro, estreitada para o vértice e com 17 a 18 pares de cerdas convergentes, maiores inferiormente. Vibrissa na margem oral, com alguns vibrissais. Faciália cilígera na metade basal. Verticais pequenas, convergentes, pouco maiores que os cílios postoculares. Triângulo ocelar com 1 par de cerdas ânteroverti-das e ligeiramente divergentes. Postocelares e postverticais internas iguais aos cílios postoculares. Parafrontália, parafaciália e faciália castanhas, com polinosidade dourada. Genas tão altas quanto o comprimento do 3.º artículo antenal. Antenas amarelas, curtas, inseridas abaixo da metade dos olhos; 2.º segmento cêrca de 1,4 do 3º e com 3 cerdas, sendo a apical mais longa que o 3º artículo, que é fino. O perístoma com cílios dourados. Parte posterior da cabeça escura e com cílios negros. Occipute amarelo. Palpos amarelos, claviformes e com cílios negros. Probóscida curta e castanha. Lúnula amarela, polinosa.

Philornis blanchardi n.sp. — Fig. 1: Macho; fig. 2: asa.

Tórax com 3 listras brancas dorsais, atingindo a base do escutelo. Pleuras castanhas, com exceção da metade inferior da esternopleura e hipopleura que são escuras. 3 cerdas umerais, 1 postumeral e 1 presutural. 2 ou 3 + 4 dorsocentrais. Os 1os pares pre ou postsuturais sempre menores. 1 par de acrosticais prescutelares e 1 intralar posterior. Prealares mediocres e duplas. 2 supralares, 2 postsupralares e 2 notopleurais. Calo postalar com 1 tufo de pêlos negros. 1 + 2 esternopleurais, 6 pares de mesopleurais e 1 no ângulo anterior da mesopleura, sob a notopleural anterior. Pteropleura com cílios dourados e 1 tufo de cílios negros superiormente. Hipopleura ciliada no ângulo anterior, superiormente próximo à esternopleura. Metapleura ciliada sôbre a coxa III, 2 cerdas prototorácicas e longos cílios negros e castanhos nas proximidades. Espiráculos amarelos claros, o posterior reniforme com abertura maior que a cabeça do balancim e com cílios na margem inferior. Escutelo com 4 cerdas laterais marginais e uma apical convergente. Balancim amarelo. Calípteros amarelos, o alar medindo mais da metade do torácico e mais escuro, sobretudo nos bordos.

Patas castanhas, com as tíbias e tarsos mais escuros. Fêmur I com 1 série dorsal, 1 ântero-dorsal e 1 ântero-ventral. Tíbia, na face póstero-dorsal, com 1

série de pêlos curtos, porém diferenciados dos de fundo. Face dorsal com 1 preapical. Segmentos tarsais somados, tão longos quanto a tíbia. Unhas grandes, castanhas e negras no 1/3 apical. Pulvilos grandes e amarelos. Fêmur II, na face anterior, com 1 série limitada à metade basal. Face ventral com 1 série na base. Faces póstero-dorsal e posterior com 2 preapicais transversais. Face póstero-ventral da tíbia com 2 a 4 cerdas medianas e 1 posterior no 1/3 apical. Segmentos tarsais somados pouco menores que a tíbia, e com pêlos curtos e



Philornis blanchardi n. sp. — Fig. 3: Genitália, de frente; fig. 4: conjunto penis, de frente; fig. 5: gonapófises, de frente; fig. 6: genitália, de perfil; fig. 7: conjunto penis, de perfil; fig. 8: 5.º esternito.

fortes na face plantar. Unhas e pulvilos idênticos ao 2º par. Fêmur III com 1 preapical dorsal. Face ântero-dorsal com 1 série, maiores na base. Face ântero-ventral com 1 série curta forte e espaçada. Face ventral com algumas cerdas finas na base. Tíbia com 1 — 2 ântero-dorsais e 3 — 7 ântero-ventrais medianas. Tarsos, unhas e pulvilos idênticos ao 2º par.

Asas hialinas acastanhadas ao longo das nervuras (fig. 2). Nervura M_1 curva preapicalmente. Transversal posterior sinuosa e inclinada ao plano do corpo.

Abdômen: 1.º e 2.º segmentos com apicais laterais; 3.º com apicais laterais e marginais, o último com apicais e discais. 1.º esternito ciliado. 1.º segmento castanho na base, 2.º, 3.º e 4.º com ligeira transparência. No 1.º segmento há, medianamente, 1 faixa escura que se alarga e se interrompe no 3.º. Esternitos castanhos, inclusive o hipopígio, que não é saliente.

Genitalia: Forceps superiores, de frente, unidos à base por pequena superfície, cuneiformes, divergentes (fig. 3) e com cerdas longas na metade apical. Forceps inferiores, de frente, curtos, com a metade superior simulando uma dobra onde se inserem muitos cílios. Forceps interiores, de frente, em forma de um V (fig. 4) de vértice espesso e ramos irregulares. Gonapófises posteriores, de frente, claviformes, divergentes (fig. 5) e largas na base. Gonapófises anteriores, de frente, em dedo de luva, com a base mais larga e fina na extremidade. Penis, de frente, apresenta-se como 2 aneis irregulares excêntricos. Apódema-penis, de frente, com um colo preapical e largo na base. Apódema do ducto, de frente, túrgido na metade basal e com ápice truncado. Forceps superiores, de perfil (fig. 6), curvos e com o ângulo inferior interno projetado. Forceps inferiores, de perfil, espatuloides, com a margem anterior bombeada e ciliado nos bordos, que são espessados. Penis, de perfil (fig. 7), estreito na base e largo na metade apical. Apódema-penis claviforme e volumoso na base. Apódema do ducto, longo, com o ápice túrgido ventralmente. Gonapófises, de perfil, com aspecto semelhante ao de frente. 5.º esternito cordiforme (fig. 8), com os ramos superiores mais longos que largos e de ápices truncados. Quase tôda a superfície é coberta de longas cerdas.

Material examinado: Holotipo ♂, n.º 4.610, Jardim Botânico (Rio de Janeiro, Distrito Federal), Brasil, H. S. Lopes col. VI-1936; paratipo ♂, n.º 4611, D. Pedrito (Rio Grande do Sul), Brasil, III-1944, Sales col; depositados na coleção do Museu Nacional.

BIBLIOGRAFIA

Bezzi, M., 1922, On the Dipterous Genera *Passeromyia* and *Ornithomusca*, with notes and Bibliography on the non-pupiparous Myiodaria Parasitic on Birds. *Parasitology*, 16: 29-46.

Blanchard, R., 1895, [In Séance du 14 Mai] *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 65: 115-118.

Blanchard, R., 1896, Contributions a l'étude des Diptères parasites. (3). XI *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 65: 652-654, pl. 17, figs. 5-9.

Engel, O., 1920, Dipteren, die nicht Pupiparen sind als vogelparasiten. *Zeits. Wiss. Insektenbiol.*, 15: 249-258, 9 figs. (1919-20).

Lutz. A. & Neiva, A., 1912, Notas dipterológicas. À propósito de *Mydaea pici* Macquart. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 4 (1): 130-134.

Miranda Ribeiro, A., 1901, Sôbre *Mydaea pici* Macquart. *Arch. Mus. Nac.*, 11: 153-156, 1 pl., 3 figs.

Seguy, E., 1937, *In* P. Wytsman. *Genera Insectorum. Muscidae*, 205: 1-604, 9 pls. Bruxelles.

Rev. Brasil. Biol., 13 (2) : 145-168
Julho, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

ANOTAÇÕES SÔBRE CUCOS BRASILEIROS (Cuculidae, Aves) [1]

HELMUT SICK
Fundação Brasil Central, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 6 figuras no texto)

Os cucos sulamericanos são sobremodo interessantes devido à grande variedade de formas que a família apresenta. Compõem o grupo os conhecidíssimos "anús" (o "anú-branco", o "anú-preto" e o "anú-coroca"), as lindas "almas-de-gato", as "papa-lagartas", os sacís" e o "jacú-taquara". O respectivo estudo seduz principalmente em vista das peculiaridades ecológicas. Poucos observadores ocuparam-se no passado mais intensivamente com o assunto. Em primeiro lugar está H. v. IHERING, mas a atividade culminante dêsse inolvidavel cientista está hoje velha de meio século. Nos tempos modernos sobretudo FRIEDMANN e DAVIS contribuiram para alargar o âmbito de nossos conhecimentos neste terreno.

O presente trabalho versa sôbre os gêneros *Tapera, Dromococcyx* e *Neomorphus*. Os dois primeiros, os chamados "sacís", parecem-se muito um com o outro no aspecto geral. Às semelhanças morfológicas de ambos correspondem analogias biológicas interessantes. *Tapera* é o único cuculídeo americano de que ficou provado que tem o hábito de parasitar ninhos alheios: êle perdeu completamente o instinto de criar êle mesmo a sua prole, confiando os seus ovos, e consequentemente os seus filhos, ao cuidado de outras espécies de aves. Presume-se que *Dromococcyx* tem igual costume. *Neomorphus,* o chamado "jacú-taquara", espécie rara das matas mais longinquas, à primeira vista pouco tem em comum com os sacís, mas a sua estrutura morfológica coloca-o próximo dos cucos mencionados. A dúvida, muito antiga, referente a seus hábitos incubatórios só ficou elucidada recentemente, no sentido de que *Neomorphus* não é parasita (SICK, 1949).

Tapera Thunberg

O "sací", "sem fim" ou "tempo-quente" é muito comum no Brasil. O nome "sací" deriva evidentemente duma designação tupí que significa "mãe

[1] Recebido para publicação a 11 de Março de 1953.

das almas" (GARCIA, 1913); é ao mesmo tempo onomatopáico. *Tapera* tem ainda outros nomes populares que se baseiam em seu canto, por exemplo "crispim" (na Argentina) e "pin-pin" (no Perú). Os índios Camaiurá (tupí do Alto Xingú), chamam-no "moiát". Esta última designação, bem como a palavra "tchimina", que encontrei entre os Juruna (outra tribu do Brasil Central), não tem por origem a voz do sací. Mais outros nomes lhe foram dados, alguns de indiscutível origem portuguêsa, calcados sôbre o nome indígena, e ainda outros, para cuja formação provavelmente concorreram elementos de mitologia a par do som da voz. Dêsse gênero são as denominações "matinta pereira", "peitica", "peixe frito", comuns em certos Estados do Brasil.

O aspecto geral de *Tapera naevia*, único representante do gênero, patenteia logo o habitante do cerrado e da capoeira (fig. 1). Pernas musculosas denotam o corredor bem treinado; a plumagem pintalgada — parte superior pardacenta, parte inferior branco-suja, penacho côr de ferrugem — recebe uma nota original pelo extraordinário desenvolvimento das coberteiras trazeiras. A longa cauda dentada empresta ao sací aspecto maior do que o real. O corpo é deveras franzino, o comprimento total é de apenas 26 cm. Em geral não pesa mais de 50 g. A côr da iris varia com a idade: Juvenis têm olhos pardacentos e entre indivíduos mais idosos predomina um tom que puxa mais para o amarelo, com estreito anel castanho ao redor da pupila.

Tapera naevia ocorre da Argentina ao México. Na grande área de sua distribuição há duas formas nìtidamente distintas, uma restricta à América Central, e outra à América do Sul. A sub-divisão proposta para a forma sul-americana não pode ser mantida por enquanto, devido à grande variação dos elementos que servem para a sua definição. É certo, porém, que se verifica algum aumento nas medidas gerais nos indivíduos que habitam a área ao sul da planície amazônica (PINTO, 1947). De acôrdo com o critério citado os indivíduos coletados por mim no Espírito Santo e em Mato Grosso pertenceriam à *Tapera naevia chochi*. Parece confirmá-lo a medição efetuada: as asas de 4 machos medem 110, 111, 113 e 113 mm. respectivamente, e as de 2 fêmeas adultas, 105 mm. No colorido nota-se grande variação na parte inferior. Há casos em que as diferenças provêm da poluição natural pelo contato com cinzas ou terra.

Se bem que *Tapera* não falte totalmente em nenhuma parcela de sua enorme área de distribuição onde haja biótopo favorável, êle não é numeroso em parte alguma. O sací prefere o campo aberto com arbustos e moitas, capoeiras e capoeirinhas. A devastação progressiva das matas, que se processa vertiginosa em todo o continente sul-americano, há-de favorecer a proliferação do cuculídeo em questão. Êle habita tanto a planície como terrenos montanhosos. Na Serra do Mar (Teresópolis) e no Itatiaia (Parque Nacional) encontrei-o até 1000 m. de altitude, na Serra da Mantiqueira, Minas Gerais, Município Camanducaia (Fazenda Levantina da Companhia Melhoramentos, São Paulo) até 1400 m.

O sací é adepto de manter-se oculto. Soube levar a arte de esconder-se a grande perfeição, sendo muito difícil, senão impossível, descobrí-lo enquanto

se mantém calado. O canto é que trai seu esconderijo, aliás, com restrições. Vamos analisar mais de perto êste canto que lhe valeu o nome popular conforme ficou exposto no comêço.

Fig. 1 — O sací *Tapera naevia chochi*, exemplar novo, cantando. 1/2 tamanho natural. Original inédito da autoria do Prof. Alípio Miranda Ribeiro. Reprodução fotográfica dum desenho a côres (aquarela), proveniente do espólio do grande zoólogo brasileiro, ex-diretor do Museu Nacional.

A voz de *Tapera* tem servido de assunto a grande número de ensaios, tanto no folklore como em ornitologia, mas nossos conhecimentos sôbre seu caráter real continuam vagos. Os observadores referem quase sem exceção um único canto do sací; aquêle que deu origem às denominações onomatopáicas da ave. Mas

nem sempre tem sido reproduzido com fidelidade. Êle consta de dois tons separados por pequeno intervalo (fig. 2). Ocorrem variações individuais que às vêzes podem servir para caracterizar vizinhos. Entretanto, elas são mínimas e jamais obscurecem o meio-tom característico dessa voz. As transcrições em pauta musical dadas por WIED (1832) e GUENTHER (1927) não correspondem à realidade. A modulação peculiar da voz do sací zomba de todo esfôrço de reprodução fiel na escrita humana. Ao mesmo tempo ela é o motivo da impossibilidade de se atinar com o ponto exato donde emana, e de definir com acêrto a distância a que o cantor se acha em relação ao observador.

O sací gosta de pousar nalgum ponto elevado, para alí emitir seu canto, mas nunca deixa de disfarçar sua presença. O corpo esguio, empertigado quando canta, não sobressai entre os ramos, mesmo quando estão desfolhados. Quando se sente perfeitamente seguro e à vontade, pousa até no alto de troncos ou no topo de moirões de cêrca para executar sua cantilena. Quando canta, o penacho sobe e desce em compasso ritmado, denotando a excitação de que o cantor está possuído. E como se não chegasse para externar tôda a sua emoção, ainda move a ampla cauda dum lado para outro, como se fôsse um órgão adicional de manifestação de sentimentos.

Costuma emitir seu canto inúmeras vêzes a breves intervalos. Isto lhe conquistou o nome "sem fim", se é que êste não é também onomatopáico. A fôrça do canto varia conforme a hora do dia e se amolda à estação do ano. Quem se demora em determinada região, verá que *Tapera* sabe guardar silêncio durante meses a fio. Há períodos em que o canto do sací atinge o seu auge. Variam duma região para outra, obedecendo a oscilações de clima. Na planície do Rio Doce, no Espírito Santo a culminância do canto tem lugar em Outubro. Nessa época não tem fim o dia todo, soando com maior intensidade de madrugada e à noitinha, e, como se não chegasse, continua pela noite adentro. O canto noturno começa depois dum breve intervalo ao escurecer, e dura, com pequenas interrupções, a noite tôda. Numa mesma noite o canto vem sempre do mesmo ponto. O sací nem se cala no dormidouro, cantando em vez de dormir. O canto noturno se prolonga por duas a três semanas, soando mesmo nas trevas das noites sem luar, quando nem bacuráu, nem coruja dão sinal de vida. Pouco antes das grandes chuvas, no silêncio abafado da calmaria que a estiagem engendra no sertão, quando a nevoa sêca ameaça sufocar todos os seres, o canto monótono do sací ressoa assustador, acabrunhando os supersticiosos e levando-os a amaldiçoar o "augúrio da morte". Noutros países de clima quente dá-se o mesmo com outros cuculídeos, haja vista na Índia com o *Cuculus microptus*.

Às vêzes os dois tons do canto do sací ficam tão próximos que quase ocupam o mesmo grau na escala musical. Êste particular já foi mencionado por FONSECA (1922), que escreve que o tal canto se ouve de madrugada, quando a voz vai enfraquecendo, depois da ave ter cantado a noite tôda.

Tapera é muito sensível às mudanças de tempo. Ventos frios e chuva fazem com que emudeça. Calor repentino durante a estação temperada pode induzí-lo

a cantar (veja o nome popular "tempo-quente" !). Com isso conquistou a fama de previsor do tempo.

A meu ver o canto bissilábico do sací, o mais comum, serve ao macho para marcar domínio. Destina-se, pois, a intimidar outros machos e a atrair fêmeas. Se assim é, só os machos possuiriam esta voz, a Forma I. Confirmam-no todos os espécimes que até hoje abati. FRIEDMANN (1927), porém, produz prova em contrário. Conta êle que observou um sací a cantar, que abateu logo depois, e que era uma fêmea. Penso, contudo que o ponto ainda carece de averiguação mais insistente.

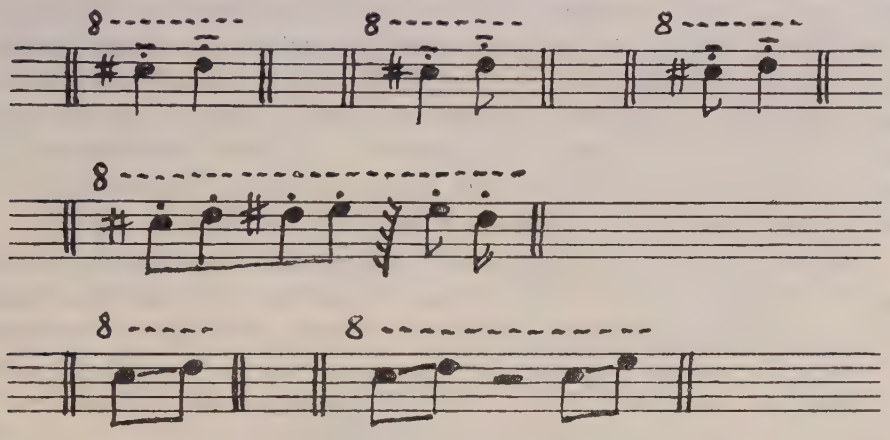


Fig. 2 — Pauta musical da voz do sací *Tapera naevia*. Em cima: Forma I, em três variações. No meio: Forma II. Em baixo: Forma III em duas variações. Explicação no texto.

A segunda voz principal entre as manifestações vocais de sací é uma melodia composta de silvos fortes em escala ascendente, geralmente cinco, e, muitas vêzes com final descendente (fig. 2). Êste canto tem som mais cheio do que o canto bissilábico; os silvos seguem depressa um após outro, em pequeninos degráus. O intervalo ocupado pelo conjunto da melodia não passa de tom e meio.

O canto ora descrito, que chamarei de forma II, é muito mais raro do que o "saci" bissilábico. Na literatura foi registrado por FONSECA (l.c.). Êle escreve: "3 ou 4 notas bem distintas repetindo a última, como ci...ci...ci...cici ou foi...foi...foi...foifoi."

A interpretação do canto de escala ascendente esbarra em dificuldades ainda maiores do que a explicação da "forma I". Na maioria dos casos em que a ouvi, a tal escala me parecia ser a resposta ao canto bissilábico doutro sací próximo. Cheguei a atribuí-la à fêmea, e para isso obtive certa confirmação da parte de índios do Brasil Central. Mas minha suposição sofreu revés quando verifiquei que um cantor abatido com um tiro depois que acabava de emitir tanto o "saci" comum como a escala ascendente, era um macho. O fato deu-se no Espírito Santo, em 1941. Estava eu hospedado no casarão arruinado duma fazenda, rodeado de densas moitas de mamona. O sací vinha com freqüência

até bem perto, e um dia tive a felicidade de poder espiá-lo pela janela e de ver como cantava. Dei o tiro. Mais tarde, porém, as dúvidas me assaltaram, porquanto a ventriloquia do sací talvez me tivesse iludido, tendo a escala ascendente vindo dum outro indivíduo oculto nas proximidades. Considerada voz de fêmea, a escala prolongada de *Tapera* encontra paralelo no cochicho da fêmea de *Cuculus canorus*, o famoso cuco europeu.

Finalmente *Tapera* possui uma terceira voz (forma III; fig. 2). Consiste dum pio singelo e pungente, no intervalo duma segunda menor, ou segunda maior, ascendente. Ocasionalmente o tal silvo alcança uma têrça. É de supôr que ambos os sexos o possuam. Ao contrário do que acontece em relação às formas I e II, a forma III vem geralmente dum sací que se encontra no chão. Não serve de chamariz. Com êste tipo de voz deu-se o mesmo que aconteceu em relação à escala prolongada ascendente, forma II: escapou à grande maioria dos observadores. É o mesmo P. da Fonseca (l.c.) quem no-la descreve: "um assobio forte e curto, emitido de uma só vez, subindo do tom inicial". Acrescenta o observador que é a resposta da fêmea ao silvo duplo do macho.

Embora a forma III não fique restrita ao período de procriação, conforme pude verificar pelo pouco desenvolvimento das gônadas em 2 sacís abatidos por mim na culminância dêsse canto, ela parece, contudo, estar ligada de certo modo a determinada estação, conforme tive ensejo de verificar em 1949, no sapezal de Diauarúm, acampamento da expedição da Fundação Brasil Central, no Alto Xingú. Em Junho e Julho ouvia-se aí o referido assobio todos os dias, à certa altura da madrugada ou do anoitecer. É a hora do nervosismo dos sabiás (*Turdus leucomelas*), das últimas cantilenas do soldado (*Icterus cayennensis*), do assobio melodioso dos jaós (*Crypturellus undulatus*) e da azulona (*Tinamus tao*). Pouco depois as corujas (*Otus choliba*) saem de seus esconderijos diurnos; seguem-se-lhes os coriangos (*Nyctidromus albicollis*), e desce a noite. Em fins de Julho os pios (forma III) do sací diminuiram de intensidade. A voz da forma I-II quase nunca se ouviu nesta época do ano, no aludido lugar.

Sussurro quase imperceptível, como o dos passinhos ligeiros da juritî (*Leptoptila* sp.), denunciou-me algumas vêzes a presença do sací nas proximidades do ponto em que eu esperava paciente a aparição do hóspede esquivo. *Tapera* caminha sem pressa, ora retraçando os passos, ora abocanhando um petisco no chão. De repente se anima, eriça o penacho côr de ferrugem e fá-lo subir e descer. Nisso as asas estremecem, o sací as estendendo um pouco, e, de súbito, as álulas se projetam para a frente (fig. 3). Êstes curiosos apêndices nada mais são do que penas negras relativamente grandes insertas no polegar. Devido ao grande desenvolvimento que elas alcançam no sací, o gesto de projetar o polegar para a frente, simples em si, produz efeito um tanto assustador. Ao vê-lo pela primeira vez compreendi porque os colonos do Espírito Santo afirmam que o sací tem três cabeças. Realmente, as álulas estendidas na ave que saltita no chão, fazem pensar num animal munido duma cabeça extra de cada lado. Já Chapman (1894) descreveu esta exhibição; diz êle, que o *Tapera* que êle estava

observando, e que aparentemente se achava só, tal qual o meu, dirigia as álulas "para a frente até que apontavam o peito". Baseando-se nos relatos de CHAPMAN, e em suas conjecturas, autores posteriores (FRIEDMANN, p.ex.), admitem que a projeção das álulas para a frente seja um característico da atitude amorosa de *Tapera*. Isso, contudo, ainda depende de confirmação. Tanto o macho como a fêmea possuem o notável apêndice bem desenvolvido, na côr e no tamanho. O nome popular do sací em inglês, "four-winged cuckoo" (cuculídeo de quatro asas, CHERRIE em NAUMBURG, 1930; FRIEDMANN, l.c.), diz respeito explìcitamente à curiosa estrutura dessas asinhas adicionais de *Tapera*.

Fig. 3 — O sací *Tapera naevia*, saltitando no chão e estendendo as álulas. 1/2 tamanho natural. Helmut Sick del.

O observador que tem a rara felicidade de ver um sací despreocupado a entreter-se no chão, será perdoado se perde a ocasião para o disparo. *Tapera* nunca toma o caminho que dêle se espera; desaparece como por um milagre e não há meios de reencontrá-lo, exceto no caso de se conseguir que levante vôo.

O vôo é rápido, rente à vegetação, a cauda volumosa arrasta um tanto, pesada. Logo adiante tudo mergulha na densa macega. Quando se sente seguro, emerge do novo e sobe à ramaria. Ocultando-se sempre, estende o pescoço para observar o perseguidor.

Tapera vive de insetos, larvas, ninfas e adultos, que apanha, ou no solo, ou em plantas rasteirinhas. Prefere os gafanhotos (*Acridoidea* e *Tettigonoidea*), de todos os tamanhos, conforme prova o conteudo de seis moelas dissecadas por mim. É provável, que gafanhotos sejam o artigo entomológico mais abundante em todos os lugares onde o sací ocorre. Em três dos exames citados predominam gafanhotos. Nos demais havia também pequenos coleópteros. Num, havia 4 percevejos de espécies diferentes e de tamanhos diversos (*Hemiptera, Reduviidae*); outro continha 2 lagartas de borboleta e um terceiro, tatoranas que não foi possível identificar.

Quanto à procriação do sací, havia incerteza até há bem pouco. Só no começo dêste século foi descoberto que êle é parasita. Êste particular é caso único na vasta família dos cuculídeos do Novo Mundo, como já ficou dito. O fato tem interêsse especial porque é de presumir que nos cucos americanos o parasitismo se tenha desenvolvido independentemente, e que, assim sendo, sua evolução tenha seguido rumos diferentes daquela dos parentes doutras terras. A hipótese é tanto mais plausível porquanto precisamente os parentes neotrópicos mais chegados dos cuculídeos parasíticos do Velho Mundo, nas Américas incubam êles próprios os seus ovos; ao passo que o parasitismo se deslocou sôbre os *Taperinae* (sacís), que por sua vez representam, ao que se pensa, um ramo relativamente primitivo da grande família.

Na realidade pouco sabemos ao certo sôbre a procriação de *Tapera*. Vejamos o resumo dos traços principais averiguados.

O caráter da voz do sací é prova direta de que o dono mantém posse sôbre determinada área, um domínio ou território. O silvo dobrado (forma I da voz), que se ouve periòdicamente, marca o período da procriação. O canto noturno representa seu prelúdio. Utilizando como base ligeiras variações de voz de indivíduo para indivíduo, pude verificar que um certo sací ocupa um mesmo lugar durante semanas e meses a fio, enquanto dura o período. Mesmo sem exercer o contrôle pela forma citada, chega-se intuitivamente à convicção de que o canto vindo dum determinado lugar vem sempre do mesmo indivíduo. Ainda não se sabe ao certo se as áreas anunciadas pelo canto são masculinas ou femininas.

As observações que realizei em Diauarúm de Junho a Agôsto de 1949 (veja acima), parecem indicar que o sací estende a manutenção de domínio para além do período de procriação. O assobio da forma III que se ouvia com notável constância e com grande regularidade, vinha sempre dos mesmos pontos do sapezal. Entretanto, sendo a cantilena por si, sem a coadjuvação doutros elementos, insuficiente para distinguir indivíduos, não posso afirmar com certeza se os cantores eram sempre os mesmos.

É difícil avaliar a extensão das áreas individuais, domínios ou territórios de *Tapera*. Os territórios assinalados pelo pio tipo I são grandes. Dum mesmo ponto de observação quase nunca se escuta mais de 2 cantores. Os domínios governados pela forma III de canto são sensivelmente menores, mal chegando a metade dos primeiros. A diferença provàvelmente tem sua explicação no fato da forma I pertencer ùnicamente ao macho, ao passo que a forma III é de fêmea e macho.

Quanto à natureza das relações entre macho e fêmea só há conjecturas. Ignora-se até a percentagem exata dos sexos. Nas coleções de museus predominam machos, mas isso pode ser em razão dos machos cantores serem vítimas mais fáceis dos caçadores. Como o sexo não transparece no aspecto destas aves, e nem com certeza nas suas vozes, dados fornecidos por observadores de campo só têm valor relativo. Os PENARD (1910), como também FONSECA (l.c.), falam em aparente supremacia numérica de machos, sem contudo explicar os motivos de sua suposição. Teòricamente não seria de estranhar se ela se confirmasse em relação a *Tapera*. Há analogias neste sentido entre outras aves de procriação aberrante (cf. MAYR, 1939).

Não me foi dado até hoje observar o sací em companhia do cônjuge. Mais feliz tem sido SCHOMBURGK (1848), que conta ter "sempre" encontrado *Tapera* aos casais. BURMEISTER (1856) afirma coisa semelhante. Na literatura mais recente encontro uma indicação segura a êste respeito em PINTO (1935), segundo a qual 1 macho e 1 fêmea foram abatidos conjuntamente.

Informes mais completos possuimos acêrca dos hospedeiros de *Tapera*. São quase exclusivamente furnarídeos do gênero *Synallaxis*. Os mimosos portadores dêsse nome, os chamados "João-tenenens", apesar de pequeninos no porte, constróem enormes ninhos fechados de meio metro de comprimento, com câmara oológica bem no centro, ligada ao exterior por meio dum cano estreito. O ovo do sací, relativamente pequeno, é dum branco imaculado ou branco-azulado. Nisso muito se assemelha aos ovos dos seus hospedeiros. Segundo os Irmãos PENARD (l.c.), a fêmea do sací ronda durante dias seguidos o ninho do João-tenenem por ela ambicionado para a postura, chegando a passar a noite em suas proximidades.

Nem os PENARD, nem outros autores, porém, descrevem o processo pròpriamente da postura. Das informações dos PENARD poder-se-ia concluir que o sací se utiliza do corredor existente para chegar ao interior da fortaleza da *Synallaxis*. Isso, entretanto, parece pouco provável em vista das dimensões acanhadas do tal acesso, que nem sempre é reto. Tem êste 20 cm. de comprimento ou mais e apenas 5 cm. de diâmetro. Nalguns casos, porém, a entrada se dirige obliquamente para baixo, conforme tive ensejo de verificar em ninhos de *Synallaxis cinnamomea*, no Espírito Santo. É concebível que em ninhos dêsse feitio, a fêmea pouse à beira da entrada do corredor e largue seu ovo num ponto donde êle possa rolar mansamente para dentro da cava. Conviria verificar si o ovo de *Tapera*, de casca fina e pouco resistente, aguentaria tal processo. A fragili-

dade dos ovos deve ser levada em conta, também, quando se cogita da possibilidade dos ovos serem transportados no bico. Quanto ao número relativamente grande de ovos perdidos pelo chão, atribuem-no os PENARD à inépcia de fêmeas novas e inexperientes.

Geralmente supõe-se que o sací arrombe o baluarte da *Synallaxis* em um dos lados para introduzir seu ovo na câmara. Dada a grossura da parede e a contextura firme do material seria intervenção das mais difíceis. O ninho é feito de ramos e espinhos entrelaçados com pêlos e fiapos de pele de cobra. Os pequenos donos do burgo têm a indomável propensão de consertar imediatamente o menor desarranjo que se manifesta na sua mansão, ao menos enquanto há ovos ou filhotes pequenos no ninho.

O sací não viola a postura dos hospedeiros; ela foi sempre encontrada completa. A carnificina só começa depois do nascimento do intruso. Mas aqui, novamente, temos apenas conjecturas. Repetidas vêzes foi verificado ser o sacizinho o único inquilino, mas até hoje ninguém viu por que meios êle conquista a supremacia. Os PENARD (l.c.) fizeram uma experiência: colocaram um ovo de sací num ninho com dois filhotes de canário recem-nascidos. No dia seguinte o ovo ecloiu; ao meio dia os canários estavam no chão, mortos, e o cuculídeo, implume e cego, se mostrava firmemente estabelecido no ninho. O fato parece provar que o sacizinho expulsa a legítima cria dos donos do ninho. Mas a forma pela qual leva avante o ato de vandalismo, num ninho fechado e de difícil acesso, é um mistério.

Em 10 de Outubro de 1941 encontrei no Espírito Santo um ninho ocupado por *Synallaxis cinnamomea*. Premido por outros afazeres fui protelando de dia para dia o respectivo exame do conteudo. Quando vou ver o ninho em 11 de Novembro, há nêle um furo lateral e de dentro vem grasnando zangado um filhote de sací! As beiras do furo estão bem aparelhadas, com geito de terem sido consertadas pelos construtores, os João-tenenens. É grande bastante para nêle se introduzir a mão até a câmara. Vários outros ninhos de *Synallaxis cinnamomea,* na mesma capoeira inundada, que examinei mais tarde, estavam intactos e continham sòmente a prole de direito: apenas João-tenenens, nem um sací. Tive a impressão de que não era acaso achar-se parasitado justamente o ninho com a abertura lateral. O alisamento das beiras, por outro lado, parece provar o beneplácito dos construtores e legítimos donos. Vejo agora na literatura, que v. IHERING (l.c.) também conhecia ninhos de *Synallaxis* munidos de entrada lateral adicional; que o preclaro observador aventa a hipótese dessa entrada ser indício de ninhos parasitados pelo sací; e que a perfuração teria sido feita pelos donos do ninho ou pela *Tapera* numa visita que teria feito ao ninho depois do nascimento do filho. Tudo são conjeturas um tanto vagas. É preciso averiguar quem é o violador da integridade inicial do ninho; e, no caso de ficar provado que o acesso adicional num dos lados é sinal infalível da visita do parasita, em que ocasião ela costuma ser feita. A entrada secundária, além de permitir o acesso livre e sem impedimento, não só facilitaria grandemente a ceva

do filhote, mas poderia estar relacionada com a expulsão dos legítimos filhos pelo engeitado. Verificar si *Tapera* possui ou não os instintos de massacre e de despejo, como os tem clàssicamente *Cuculus canorus* do hemisfério oriental, seria do mais alto interêsse.

O filhote de que falei já era quase adulto. Tinha aquela plumagem cujos restos às vêzes se vê em adultos: castanho-anegrado, cada pena com larga mácula apical amarelo-acastanhada (fig. 1). A cauda mal atingia os 3 cm. de prolapso. Entretanto, a álula já estava plenamente desenvolvida nesta tenra idade, e o dono a exibia sem o menor embaraço. Assim que eu encostava a mão ao ninho, o sacizinho se atirava de encontro à entrada secundária, de asas estendidas para a frente, simulando um monstro em miniatura e grasnando furioso. Mas não trespassava os limites da cavidade nidular. Todo êste procedimento lembra a atitude de ameaça, conhecida para corujas ou para o elegante "pavãozinho do Pará" (*Eurypyga helias*). A boca aberta do filhote mostra côr de cera amarelada, escura. Êste sacizinho foi morto e dissecado. Era fêmea. Seu pêso de 45,9 g. ultrapassava de 2,5 g. o duma fêmea idosa de sací, abatida na mesma área.

O período de postura do sací é dependente do ciclo reprodutivo dos pais adotivos de sua prole. No SE do Brasil e também no Brasil Central esta época ocorre perto do fim do ano, começando em Setembro. Na Argentina, no Uruguai e no Paraguai as coisas se passam mais ou menos do mesmo modo (Snethlage, 1928), ao passo que na Guiana a incubação das aves em geral se dá no princípio do ano (Penard, l.c.); na Venezuela ela se atrasa ainda mais (Friedmann, l.c.). Como é sabido, a época procriadora varia com a distância que separa as respectivas localidades do equador, além de obedecer à peculiaridades de clima local.

Faltam ainda mais observações sôbre o comportamento do filhote ninhego do sací, bem como estudos das relações entre sacís, novos e velhos, e os seus hospedeiros, a serem colhidas no campo. Dez dias depois de encontrar o ninho parasitado acima descrito, vi na mesma área outro sací juvenil, seguindo, ruidoso e assanhado, uma *Synallaxis cinnamomea,* que o cevava. Ainda não se sabe se o sací adulto suscita o ódio doutras aves, sobretudo os dos furnarídeos por êle vitimados.

Dromococcyx Wied

As duas espécies que compõem o gênero *Dromococcyx* — *D.phasianellus* e *D.pavoninus* — são tão parecidas entre si, que uma será fàcilmente confundida com a outra enquanto vivas. A parte superior de ambas é castanho-anegrada, com vislumbres de máculas claras; a parte inferior tem colorido claro, branco-amarelado; o papo de *D. phasianellus* é pintalgado de escuro. Ambas possuem penacho castanho-avermelhado, e, como *Tapera,* comprida cauda macia. As coberteiras trazeiras alcançam o máximo desenvolvimento nas espécies em apreço, indo até a ponta da cauda. O comprimento total de *Dromococcyx phasianellus* é de aproximadamente 35 cm., e o de *Dromococcyx pavoninus* corresponde, com os seus 27 cm., mais ou menos ao de *Tapera*.

Habitam os dois *Dromococcyx* a maior parte da América do Sul (do Norte da Argentina até as Guianas, *D. phasianellus* até México), mas, ao contrário do que se dá com *Tapera,* êles são quase desconhecidos do povo. Ao que parece, existem grandes áreas de que ficam ausentes, e onde ocorrem são raros. Evitam a vizinhança do homem, e no sertão desabitado sabem disfarçar-se ainda melhor do que *Tapera*. Ainda hoje em dia *Dromococcyx* é uma das aves menos conhecidas do Brasil.

Uma das primeiras vozes a prender minha atenção, quando, em 1947 no Rio Xingú, me encontrei pela primeira vez frente à multidão estonteante de novas impressões que a rica fauna amazônica oferece ao advena, foi um agudo silvo tríssilábico com final tremolente, que vinha das florestas à beira-rio na hora do pôr-do-sol. Era difícil penetrar no emaranhado daquela vegetação ribeirinha, mesmo de dia, e o levantamento da respectiva avifauna não revelou a quem pudesse atribuir a curiosa estrofe. Mais tarde de volta à região dos cerrados, no Rio das Mortes, ouvindo *Tapera* cantar o tom dobrado simples, sem fim, ocorreu-me ligar aquela voz misteriosa do Xingú com *Dromococcyx*. No entanto, quatro anos decorreram antes que pudesse tirar a prova concludente a respeito.

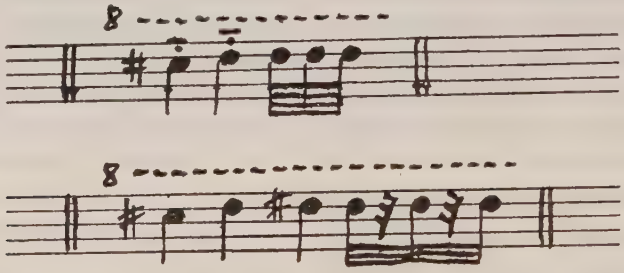


Fig. 4 — Pauta musical da voz do peixe-frito *Dromococcyx phasianellus*. Em cima: Forma I. Em baixo: Forma II.

De fato, a voz de *Dromococcyx phasianellus* — só desta espécie se trata agora — é muito semelhante à de *Tapera*. Seu canto mais comum, ao mesmo tempo o principal, correspondente ao conhecidíssimo silvo dobrado do sací, é a imagem dêste acrescentada dum trêmolo final, que por sua vez é seu distintivo (fig. 4, forma I). Caracterizam o canto, tal como o de *Tapera,* o meio tom ascendente, bem como a modulação elusiva, que impede a localização exata do cantor. Ouvida de perto, a voz tem som estridente. *Dromococcyx phasianellus* também repete seu canto a breves intervalos, como faz *Tapera,* mas está longe de alcançar a perseverança dêste. Em geral seu grito só se ouve ao anoitecer adiantado e nos prenúncios da madrugada. Excepcionalmente a ave sente vontade de comunicar-se de novo ao nascer do sol, e, no auge da época do canto, também em claras noites de luar, fazendo côro com alguns bacuráus. Notam-se altos e baixos na intensidade do canto no correr do ano, em obediência às estações, semelhante ao que se dá com *Tapera*.

Às vêzes ouve-se uma variação da voz do *Dromococcyx,* uma melodia ascendente de 4 a 6 silvos (fig. 4, forma II). As duas primeiras sílabas, que ocupam escasso meio tom, seguem-se mais 2 ou 3 com elas parecidas, tão próximas na escala que o intervalo total da estrofe mal preenche uma segunda maior. Breves pausas separam os primeiros silvos da melodia, emprestando-lhe carater hesitante. O canto tem o som duma pergunta, duma interrogação.

A semelhança da variante (canto II) de *Dromococcyx phasianellus* com a segunda forma de canto de *Tapera* é flagrante. As duas vozes se parecem tanto que às vêzes fiquei em dúvida quanto à personalidade do cantor, mòrmente quando êste não chegou a completar sua cantilena. Então era preciso ficar esperando até que o cantor se resolvesse a proclamar a estrofe integral. Quando era excepcionalmente difícil chegar à conclusão correta, o biótopo servia de confirmante adicional (veja adiante).

Na literatura existe uma única referência explícita à voz de *Dromococcyx phasianellus,* precisamente ao silvo que considero a forma I para êste sací (Ihering, 1914). Além disso Pinto (1940) menciona esta voz e diz supôr pertencer o mencionado canto a *Dromococcyx phasianellus*. O ilustre ornitólogo brasileiro escreve: "Consta êle (o canto) de três notas ou piados, dos quais os dois primeiros são simples e o último, separado por intervalo um pouco maior, é trêmulo, ou pelo menos constituído de duas notas quase interferentes." Reiser (1926) fala "dum grasnar sibilado", que ouviu dum *Dromococcyx phasianellus,* revelado fêmea pela autópsia.

Sôbre a voz de *Dromococcyx pavoninus* não parecer haver registro algum. Creio poder atribuir-lhe piada que ouvi em Agôsto de 1952 na região entre os rios Araguaia e Mortes (Mato Grosso), sem que tivesse podido descobrir o autor. Consta de 2 cantos de *Tapera* (forma I) interligados e um suplemento final, atônito, simples.

A interpretação dos pios de *Dromococcyx* deve ser a mesma dos de *Tapera*. A primeira forma, i.e., a de final tremulado, deve ser a voz pela qual o macho proclama seu domínio de procriação. A forma II só a escutei em ocasiões em que ouvia também a primeira. Deve ter sido emitida ou pelo indivíduo cantor da forma I, ou então por um segundo na vizinhança. Êste segundo, por sua vez, só poderia ser ou o parceiro ou um rival. Os índios do rio Xingú pensam que a melodia ascendente (forma II) é voz de fêmea. Encarregara um índio Juruna de abater um sací-*Dromococcyx* na mata ribeirinha onde ouviamos o seu trinado (forma I). O índio tentou atrair o sací mediante imitação do silvo multíssono (forma II), mas seus esforços foram baldados. Não conseguiu aplicar o tiro, nem provar as hipóteses sôbre o canto.

O povo reconhece o parentesco das vozes dos 3 sacís, atribuindo todos êstes cantos a *Tapera,* pelo menos na maioria dos casos .Ainda assim existem nomes próprios para designar *Dromococcyx* (ambas as espécies), p.ex. "sací da mata". Outros nomes têm origem indígena: "sací-jatererê" e "matin-taperê". A denominação "peixe-frito" (dada tanto a *Dromococcyx* como a *Tapera*) deve ter

por origem algum nome índio mal compreendido pelos invasores. Os selvícolas Camaiurá do Alto Xingú, Mato Grosso, chamam *Dromococcyx* de "tétsim", distinguindo-o, como se vê, de "moiát" (*Tapera*). Por outro lado, os Juruna, que hoje moram também no Alto Xingú, dão a *Dromococcyx* o mesmo nome que a *Tapera*, "tchimina". Acontece com muita freqüência que os índios designam duas ou mais espécies parecidas de animais pelo mesmo nome. Isso não quer dizer, porém, que ignorem tratar-se de formas diversas. Sabem perfeitamente que há diferença entre um e outro, mas não se importam com ela.

Vamos agora analisar as exigências biotópicas de *Dromococcyx*, bem como o seu cardápio.

Ambos os *Dromococcyx* habitam as brenhas umbrosas. No Brasil Central ocorrem na mata ribeirinha e na floresta da zona sujeita a inundações. A floresta dos trechos periòdicamente submersos caracteriza-se pela falta quase total de folhagem verde nas regiões inferiores, que é onde o sací-jatererê costuma entreter-se. No ambiente sombrio sobem galhos nús e raízes suspensas procuram o solo coberto de firme capa de fôlhas em decomposição. Na penumbra permanente tudo tem côr indistinta, de terra. No tempo das chuvas a água invade o chão, subindo consideràvelmente. Na vazante a ramagem emerge revestida de lama. Da inundação de outrora só restam córregos insignificantes, domicílio do misterioso sapo de Surinã ou *Pipa*. O aspecto externo da floresta é inteiramente outro. Avistada do rio, ela compõe-se de copas frondosas, dum verde viçoso e exuberante.

Os fortes contrastes da flora têm sua réplica na fauna. Poucos animais povoam as sombras da floresta onde *Dromococcyx* exerce sua atividade; apenas alguns roedores, como o rato-espinho (*Proechimys* sp), habilíssimo acrobata, souberam adaptar-se ali. Dentre as aves habitam alí a saracura (*Aramides cajanea*), o jaó (*Crypturellus undulatus*), e uns poucos passarinhos, sobretudo o papa-formiga *Hypocnemoides maculicauda*, o piprídeo *Heterocercus linteatus*, o tiranídeo *Phaeotriccus poecilocercus*, e o trogloditídeo *Thryothorus leucotis*. Nas copas ensolaradas, porém, divertem-se outras qualidades de papa-formigas, como *Sakesphorus luctuosus* e *Thamnophilus amazonicus;* furnarídeos (entre outros, *Cranioleuca vulpina*), cardiais (*Paroaria baeri*), traupídeos (p.ex., *Tachyphonus* sp.) e outros; jacutingas (*Pipile cumanensis*) fazem breves visitas a certas fruteiras e o anambé preto (*Cephalopterus ornatus*) vem descansar ocasionalmente. Onde haja na vizinhança cerrado ou cerradão, charravascais ou sapezais mais elevados, pode acontecer que um território de *Dromococcyx* confine com outro de *Tapera*.

Dromococcyx cata o seu alimento no meio das fôlhas em decomposição que atapeteiam o chão do seu vasto palácio. Desde que quase nada existe publicado sôbre o cardápio dos sacís-da-mata passo a dar a análise completa do conteudo de 2 estômagos por mim examinados. Uma moela de *Dromococcyx phasianellus* (Alto Xingú, Mato Grosso, 23.IX.51) continha: 1 aranha (*Arachnoidea*) de tamanho médio, pelo menos 17 baratas (*Blattidae*), espécies maiores

e menores, inclusive 3 indivíduos inteiros (respectivamente com 10, 13 e 17 mm. de comprimento), fragmentos de 1 a 2 percevejos (*Hemiptera*). Uma moela de *Dromococcyx pavoninus* (Rio Pindaiba, Mato Grosso, 8.II.52) continha: 4 lacraias (*Chilopoda, Cryptopidae*: *Otocryptus ferrugineus* L., medindo respectivamente 50, 25, 42 e 25 mm.), 6 aracnoídeos (1 espécime quase integral, com 7 mm. de comprimento), 4 acridoídeos de tamanho médio, 1 esperança (*Tettigonoidea,* cabeça duma espécie de mais ou menos 25 mm. de comprimento), 1 forficulídeo, 1 blatoídeo presumível, 3 hemípteros (espécies menores), 9 coleópteros (na maioria *Carabidae,* 5-7 mm. longos).

Até hoje ninguém conseguiu observar com exatidão como um *Dromococcyx* colhe o seu alimento. Concorre para isso a grande esquivez do sací-da-mata. Em geral a gente só o percebe quando já está levantando vôo para ir pousar na ramaria, sempre a pouca altura. O penacho desgrenhado se estende para bem além da nuca. *Dromococcyx* não é máu voador: espalmando um pouco a cauda comprida, rastejante, esgueira-se habilmente através do emaranhado de cipós e raízes. Nada pude ver da álula na ave viva. *Dromococcyx* possue-a grande e movediça, mas sem o contraste de côres que enfeita *Tapera*.

Quanto à procriação de *Dromococcyx,* não temos dados positivos, devendo contentar-nos com conjecturas. *Dromococcyx phasianellus* costuma manter govêrno sôbre determinados territórios, como faz *Tapera*. Devem ser êles pelo menos tão grandes quanto os do sací verdadeiro. v. Ihering (l.c.) sugere que em vista da semelhança de comportamento dos sacís *Tapera* e *Dromococcyx,* é lícito admitir que êste também seja parasita.

Os ovos dos sacís-da-mata ainda estão mal conhecidos. Não são brancos imaculados como os de *Tapera,* mas coloridos, com manchas castanhas. Documentação fidedigna existe apenas para um que Cherrie retirou do oviduto duma fêmea (cf. Naumburg, 1930). O Sr. Schoenwetter (carta particular, 1952) pensa ter verificado ovos de *Dromococcyx phasianellus* numa postura do papa-formiga *Thamnophilus doliatus,* procedente de Honduras, e os de *Dromococcyx pavoninus,* em 3 outras posturas de formicarídeos provenientes do Equador. *Thamnophilus* constroe ninhos abertos com forma de tigela, e põe ovos coloridos com desenhos contrastantes.

Os pormenores apontados deixam fora de dúvida que se o parasitismo fôr confirmado para *Dromococcyx,* êle deve obedecer a moldes diversos do de *Tapera*. É de lembrar também que no Alto Xingú a época da cria de *Dromococcyx phasianellus* não coincide com a de *Tapera*. Junho, Julho e Agôsto marcavam repouso na atividade sexual de *Tapera* na região mencionada, ao passo que *Dromococcyx phasianellus* procria nessa quadra do ano. Verifiquei em 1949, que a voz dêsse cuculídeo não foi ouvida de Maio a meados de Junho. Em 15 de Junho êle começou a cantar e de então para diante foi ouvido todos os dias, até Outubro. A culminância foi em Julho (canto noturno).

Desde que se suspeita que *Dromococcyx* seja parasita seria interessante fazer um confronto das épocas de procriação dos seus possíveis hospedeiros. No Xingú,

na região ora envolvida, muitas aves já se acham em Julho em atividade procriadora. Alguns papa-formigas, talvez os hospedeiros mais indicados para o sací-da-mata, também entram então em procriação. Gônadas de *Thamnophilus doliatus* estavam bem desenvolvidas já em fins de Junho. Nessa mesma época vi *Thamnophilus amazonicus* carregando palhas no bico, para construir seu ninho.

A grande extensão da área que os *Dromococcyx* souberam conquistar na América do Sul, tem como conseqüência apreciáveis variantes de biótopo. Os sacís-da-mata ocorrem também no Sudoeste do Brasil, nas áreas agrestes, onde a civilização ainda não penetrou quase. Seu modo de vida nessas regiões, por exemplo no Estado de S. Paulo, oferecerá forçosamente outros aspectos do que no território do Brasil Central.

Neomorphus Gloger

Neomorphus é o maior dos cuculídeos brasileiros. No Espírito Santo onde foram realizadas as observações que se seguem, *Neomorphus geoffroyi* recebe o nome vulgar "jacú-taquara" ou simplesmente "taquara". Suas medidas anatômicas não excedem pràticamente as do anú-coroca (*Crotophaga major*) e da alma-de-gato (*Piaya cayana*), mas êle tem o corpo bem mais avantajado do que aquêles seus parentes. Três machos adultos da minha coleção pesavam entre 339 e 355 g. e 1 fêmea adulta tinha o pêso de 349 g. O pêso de *Crotophaga major* oscila em volta das 159 g. e o de *Piaya cayana* alcança apenas uns 107 g. Nenhum dos cucos brasileiros está como *Neomorphus* aparelhado para correr no chão da mata. As pernas (coxa e tarso) altas e fortes apoiam-se em pés poderosos. A cauda perfaz mais de metade do comprimento total da ave, que vai de 47 a 51 cm. No seu aspecto geral o *Neomorphus* lembra um galináceo grande, conforme transparece na nomenclatura popular: jacú-taquara, jacú-molambo, jacú-porco, aracuão-da-mata. Um penacho dirigido para trás e sobressaindo de 2 a 3 cm. além das penas da nuca, contribui para acentuar a semelhança (fig. 6).

A classificação científica distingue duas formas de *Neomorphus geoffroyi*, a do Sul e a do Norte. Meus espécimes procedem da localidade típica para a forma sulina (Rio Doce, Espírito Santo, *Neomorphus geoffroyi dulcis* Snethlage, 1927). Distinguem-na em primeiro lugar reflexos azulados em vez de brilho verde-bronzeado na parte superior, e na parte inferior, tons anegrados em vez do cinza-amarelado claro, conforme se verifica pelo confronto com espécimes provindos, por exemplo, do Maranhão. A forma sulina de *Neomorphus* ocorre até a Bahia (Pinto, 1935). Snethlage (l.c.) teve razão quando redenominou esta forma, porquanto a gravura em Temminck (1822), que serviu de base para a apresentação inicial de *Neomorphus geoffroyi*, figura evidentemente a forma nortista, o *Neomorphus geoffroyi geoffroyi*. Ignora-se a procedência do exemplar que serviu de modêlo para a ilustração de Temminck; hoje parece improcedente atribuí-la à Bahia como fêz Hellmayr (1905).

Os sexos apresentam poucas diferenças em *Neomorphus*. Em um casal que abati em 21-I-42, a banda do peito é menos compacta na fêmea, e nela o brilho da parte superior puxa mais para o verde do que para o azul; além disso ela é um pouco menor do que o macho. Na aparição fugaz dum *Neomorphus* correndo na mata, o observador só vislumbra um vulto de costas escuras e cauda do mesmo tom. A parte inferior confunde-se com o ambiente de colorido geral indistinto. A pala do papo com os seus desenhos em forma de escamas, terminada por uma linha escura no alto do peito, destaca-se muito no espécime empalhado; em vida só é visível quando o dono se empina. Convém intercalar aqui algumas palavras sôbre o traje juvenil de *Neomorphus geoffroyi*. Temminck (l.c.) e Burmeister (1856) descrevem-no como sendo mais apagado do que nos adultos. Burmeister, ademais, constatou ausência da banda escura no peito. A êsses informes posso acrescentar que a plumagem dos filhotes é castanho-escura até anegrada. Um macho novo que abati em 22 Dez.41, já possuía todos os sinais dos adultos (cauda e asas quase completamente desenvolvidas); havia, porém, penugem lanuginosa anegrada irregularmente distribuída em tôda a parte inferior, mòrmente na garganta e no peito. Outro juvenil, que observei pouco depois (21 Jan.42), tinha ainda indícios de pinto e me parecia totalmente negro, mas pode ter sido efeito da luz indecisa reinante no local. O penacho é menor na roupagem juvenil e os ninhegos carecem dêle. Aliás, em *Neomorphus* o topete não é pròpriamente um indicador de excitação, ao menos não nas proporções em que isso se dá no sací (*Tapera naevia*) ou no anú-branco (*Guira guira*).

Wied (1832) e Burmeister (l.c.) descrevem cabalmente a iris, composta de 2 aneis concêntricos coloridos, um interno amarelo e outro por fora, vermelho. O Principe faz eloquente descrição do olhar de *Neomorphus,* qualificando-o de "animado e fogoso", embora só tenha tido em mãos o cadáver. É fato, contudo, que o matiz do anel interno, amarelo claro, dá idéia de luminosidade e rigidez. De mais a mais, a intensidade do colorido muda com a idade, tanto do amarelo como do vermelho, e a largura dos aneis varia com o correr do tempo.

O bico do taquara é mais curto na juventude e menos adunco do que mais tarde. Não é verde-claro, mas marrom-anegrado.

Neomorphus geoffroyi é portador dum distintivo característico especial que até hoje não tem merecido atenção da parte dos pesquisadores: uma zona núa, azul-luminosa, logo atrás dos olhos (fig. 5). Quando as penas estão em posição de repouso, por exemplo na ave recem-morta, só se vê um pequeno triângulo dessa área. Ela se estende, porém, ao longo dos lados da cabeça. Êsse campo azul pode ser pôsto integralmente à vista mediante eriçamento das penas circunvizinhas, o que autoriza a suposição de ser êle um dispositivo de exibição. Num casal abatido no mesmo dia o colorido da zona azul era mais intenso na fêmea do que no macho. Digno de nota é que os jovens têm a referida área

plenamente desenvolvida, tanto na côr como em relação ao tamanho. Possìvelmente é caso análogo ao da coloração azul dos lados da cabeça dos tucanos.

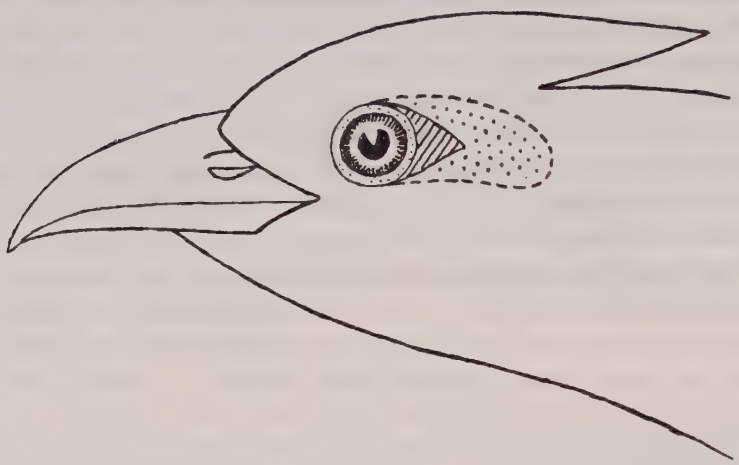


Fig. 5 — Cabeça do taquara, *Neomorphus geoffroyi dulcis* (3/4 do tamanho natural). Área de pontos dentro da linha pontuada: zona azul atrás do ôlho, em sua maior parte coberta pelas penas. Triângulo sombreado: parcela da zona azul que sempre fica visível. Helmut Sick del.

Vamos agora analisar a locomoção de *Neomorphus*. O principal modo de andar, e o mais usado, é correr como um galináceo, com largos passos compridos. Sem fazer o mínimo ruido, *Neomorphus* deslisa pelo sub-bosque, o corpo meio encolhido e como que arrastando a longa cauda ou erguendo-a raramente numa breve sacudidela. Na rapidez da passagem recorda um dos pequenos mamíferos de cauda ampla e comprida. O taquara corre em etapas. No fim dalguns metros de percurso estaca e empina. Só então aparece em tôda a sua magestade (fig. 6, desenho superior). Pára, ergue o corpo e fica imóvel, em contraste flagrante com a agilidade anterior. Deixa pender um pouco a cauda e vira de vez em quando a cabeça. Nada escapa ao olhar límpido e impiedoso, que vara o caçador qual arma intangível. Se algo na vizinhança o está intrigando, *Neomorphus* mantém essa posição de estátua por todo um minuto ou mais. A demora da imobilidade não raro ilude o observador impedido de seguir a ave com a vista, fazendo pensar que ela se tenha afastado silenciosa, como é do seu costume.

O jacú-taquara tem ainda mais uma forma de locomoção, com paradas mais freqüentes e mais breves, que emprega quando vai à cata de alimento (fig. 6, inferior). Na investida sôbre um petisco a cauda sobe e desce em movimento moderado. Nisso as retrizes ficam ràpidamente espalmadas, pondo à vista os dentes do leme. Não chega a ser o gesto praticado pelos anús, que usam a cauda à guisa de breque, assemelhando-se nisso a *Geococcyx californicus* da América do Norte, habitante das caatingas do Sul dos Estados Unidos e do

México. A par dos modos de caminhar já descritos, *Neomorphus* também dá saltos, pequenos ou grandes, conforme seja preciso para abocanhar uma prêsa. Seja qual fôr o movimento executado, êle raríssimas vêzes causa ruido. Ciscando no chão da mata em busca de insetos, o bico produz leve chocalhar entre as fôlhas sêcas.

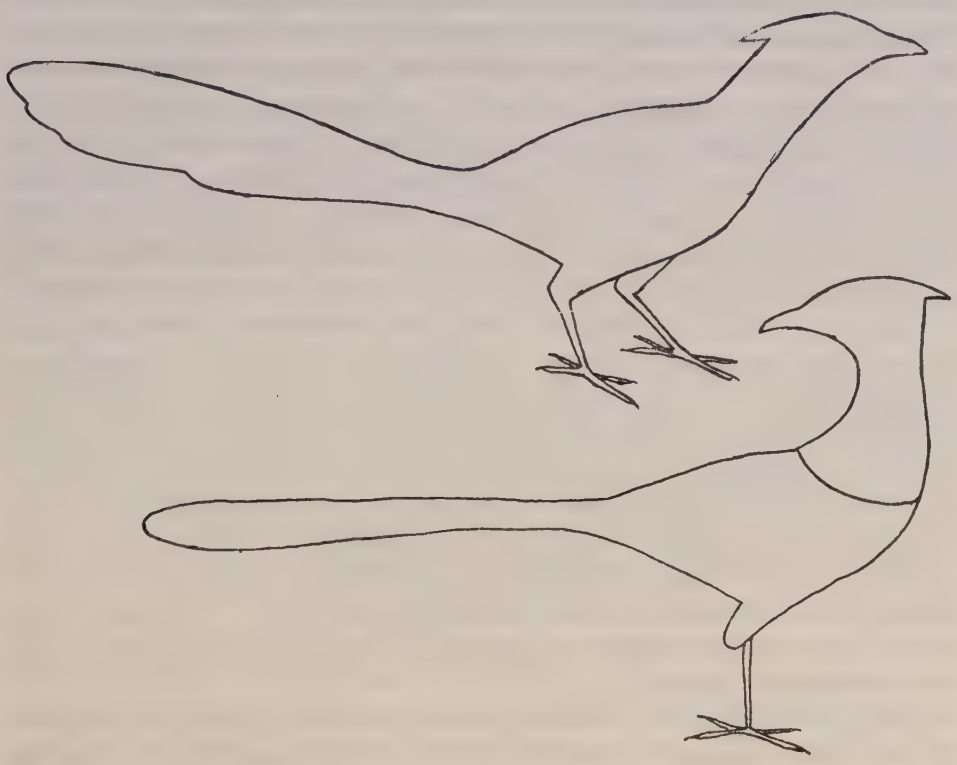


Fig. 6 — Duas poses características do taquara *Neomorphus geoffroyi* (1/5 do tamanho natural). Helmut Sick del.

Encontrei os adultos sempre e ùnicamente postados no solo. Nunca vi que se utilizassem das asas. Êste comportamento foi confirmado também por outros autores. Interêsse tanto maior suscita porisso uma observação do ilustre ornitólogo Dr. Olivério M. de O. Pinto, que passo a transcrever duma carta a mim dirigida: "Foi no Rio Gongogi ao seguir por uma trilha, que a ave (*Neomorphus geoffroyi*) atravessou à minha frente, em vôo baixo, pousando numa árvore marginal. Consegui abater o exemplar...". Quando tem pressa de apanhar algum bicho, *Neomorphus* levanta um pouco as asas, tal como fazem o sací e os anús em gráu mais acentuado.

Um dos aspectos mais interessantes das aves em geral está nas suas manifestações audíveis. Abrindo e fechando as mandíbulas com relativa violência, os taquaras produzem estalido sêco. Fazem-no tanto o macho como a fêmea, ora

em sinal de satisfação, ora quando estão preocupados. Mais duma vez topei com um taquara absorto na refeição fazendo o tal estalido de puro contentamento; ficava quieto logo que percebia algo de estranho devido à minha aproximação. Desfeitas as dúvidas, porém, recomeçava o reco. Si se apercebia de fato de minha presença, dava novo estalido e batia imediatamente em retirada. À medida que a ansiedade cresce, os estalidos vêm mais seguidos e com maior fôrça. No auge da excitação é um crepitar de matraca. A linguagem dos estalidos tem equivalente numa série doutras aves. Os respectivos sons variam do delicado estalejar, se bem que perceptível a vários metros, que caracteriza muitos passeriformes insetívoros (p.ex., *Tyrannidae*), ao grosseiro crepitar de corujas e cegonhas, passando pelo alarma típico do conofagídeo *Corythopis* e o ruido produzido pelo piprídeo *Manacus*, a "rendeira". No mundo dos mamíferos existe um aparelho produtor de som semelhante, que funciona por meio de formações ósseas, por exemplo o bater das mandíbulas dos porcos do mato. [2]

Quanto a outras manifestações audíveis de *Neomorphus*, sobretudo de natureza vocal, meus conhecimentos não passam de conjecturas. Referências e observações colhidas entre caçadores locais fazem crêr que o taquara de fato possui voz. Wied (l.c.) e Burmeister (l.c.), embora não tenham tido ensejo de ver a ave com vida, também o afirmam. Quem nos dá confirmação positiva é Natterer (cf. Pelzeln 1868/70). O emérito colecionador de dados dêsse jaez escreve: "Êles (os *Neomorphus geoffroyi*) emitem um grito queixoso, como a jurity". A. M. Olalla comunica que um parente próximo do nosso taquara, *Neomorphus pucherani* do Brasil oeste-setentrional, emite "a curious roaring noise" (um bramido exquisito), que lembra o canto do mutum (*Crax* sp.) (v. Gyldenstolpe, 1945).

Até agora não se sabia se *Neomorphus* incuba os seus ovos éle próprio, ou se impõe a tarefa a outrem. Ninho e ovos da espécie são desconhecidos. Contudo, avaliando devidamente os prós e os contras, as circunstâncias gerais pareciam indicar incubação própria. Embora eu não tenha conseguido encontrar nem o ninho nem os ovos de *Neomorphus geoffroyi*, tive ao menos a sorte de poder espiar, em 21 Jan. 42, um casal de taquaras acompanhando um filhote. O espetáculo presenciado prova que é o próprio *Neomorphus* quem cuida da prole. O filhote era pinto desageitado; a cauda ultrapassava as asas postas apenas da largura de 1 dedo. A plumagem me parecia acarvoada (veja-se o que ficou dito sôbre a plumagem dos juvenis). O bico era curto e informe. A zona azul atrás do ôlho brilhava; era o único distintivo a indicar que o ente, que mais se assemelhava a uma gralha, era de fato um *Neomorphus*. Ao mesmo tempo foi esta a primeira vez que pude ver o ornato azul num taquara vivo. Quando primeiro o vi, o filhote pousava num montezinho de gravetos a uns 30 cm. do

[2] Porisso *Neomorphus* é também chamado "jacú-queixada", "jacú-porco", ou "mãe-de-porco".

solo. Em seguida pulou desengonçado para dentro da ramaria sêca e alí desapareceu. O alvoroço dos pais, que se agitavam aflitos no cenário do drama, certamente atemorizou-o mais do que a minha presença. Um dos velhos aproximou-se diversas vêzes a quase quatro metros de onde eu estava. Rodeava o local em correrias intermitentes, permanecendo, porém, quase sempre oculto; só o matraquear acelerado e forte traía o ponto em que estava. Nunca parava nas pequenas clareiras naturais da mata, mas muitas vêzes transpunha-as como uma sombra para estacar logo depois.

É bem possível que o ninho de *Neomorphus* não fique diretamente no chão da mata, mas entre brenhas e árvores caidas, sôbre cipós entrelaçados, escondido no meio de folhagens, num ponto fàcilmente accessível às aves, que a êle correriam céleres através de galhos e troncos prostrados. E. SNETHLAGE suspeitava que o nosso cuculídeo faz o seu ninho dentro de grandes cupinzeiros (comunicação verbal antiga da saudosa doutora ao distinto Professor Dr. STRESEMANN, em Berlim).

A procriação de *Neomorphus* coincide com as chuvas de fim de ano, conforme demonstra o episódio narrado. No Espírito Santo é essa a quadra geral da postura das aves, então se aproximando do seu fim. Em Janeiro o choco de quase tôdas as espécies está terminado. Os taquaras adultos abatidos entre meados de Dezembro e começos de Janeiro, já não tinham as gônadas plenamente desenvolvidas; e todos estavam em muda, também os pais do filhote.

Com relação ao modo de vida de *Neomorphus* até hoje só se sabia de uma coisa: sua predileção pelas formigas migradoras, comumente chamadas "correição". O conhecimento dêsse pormenor fornece até certo ponto a chave para encontrá-lo. Além de extremamente arisco, o taquara domina territórios extensos, aspectos que, ambos, dificultam consideràvelmente um encontro com êle. Se é verdade que algumas vêzes o vi em terreno para assim dizer neutro, sempre preferi tomar por guia as migrações de formigas. Devo confessar, porém, que também elas falharam inúmeras vêzes. A presença de certas aves de voz forte (p. ex., o formicariídeo *Pyriglens leucoptera* e o arapacú *Dendrocincla turdina*) que como *Neomorphus,* prestam atenção às formigas, tem me servido muitas vêzes de orientação para descobrir o desfile. Êsses denunciantes conduzem o observador geralmente direito à dianteira da migração, onde os pequenos animais alvoroçados pela chegada das formigas aparecem em maior número. Por todos os lados surgem os fugitivos, a correr, a saltar, a voar, numa fuga desabalada. Em primeiro lugar há os ortópteros, especialmente grilos, saltando em profusão incrível. Das árvores, também invadidas pelas formigas, deixam-se cair as lagartixas e pererecas, só para recomeçar em terra a luta feroz contra os invasores .Ressoa no ar um ininterrupto zumbido, feito de estalidos, sussurros e estrépitos surdos da bicharia espantada. A par dos diversos rumores há outros dois característicos a anunciar a calamidade. Um é a presença de aves menos

barulhentas, como *Formicarius rufus* (*Formicariidae*). Êle não é comum na região e sua aparição repentina mais duma vez avisou-me da proximidade da correição. O outro, terceiro dos indícios seguros, tem natureza olfatória. Entre a miuçalha que foge espavorida na frente das formigas, está um opilionídeo grande (*Gonyleptes* sp.), que exala cheiro característico quando está excitado. Se o tal odôr é emitido por muitos indivíduos ao mesmo tempo, êle se torna suficientemente forte para ser percebido pelo olfato humano a alguns metros de distância, servindo assim também como recurso na descoberta dos carreiros.

Neomorphus consome ùnicamente alimento animal. A preferência pelas formigas (como *Eciton, Solenopsis*) não deve ser tomada no sentido de que elas constituam o grosso do seu cardápio. O mesmo, aliás, é válido para muitos outros seguidores da correição. Nas moelas de 5 *Neomorphus* abatidos havia em primeiro lugar ortópteros, inclusive grilos, gafanhotos e blatídeos. Notei muitos opilionídeos (como *Gonyleptes*) e quilópodos, e entre êles um pedaço, longo de 11 cm., duma lacraia.

O forte cheiro dos aracnídeos acima referidos adere à plumagem do taquara, mas esvai-se pouco depois da morte. *Neomorphus* não tem cheiro próprio característico. Não notei que a plumagem estivesse suja; apenas num caso encontrei as penas do topete lambuzadas e cobertas de teias de aranha. Encontrei malófagos, carrapatos e ácaros, mas não havia parasitas internos.

Apreciando o conjunto das manifestações do jacú-taquara, tem-se a impressão duma ave dotada não só de perfeitos órgãos sensoriais, mas também de faculdades mentais não desprezíveis. A atitude calma e perspicaz que assume ao observador o ambiente denota ponderação a guiar-lhe os instintos. A grande timidez não equivale a medo desenfreado, à fuga às cegas; traduz antes capacidade de avaliar o perigo e de esquivar-se a êle em boa hora, o que não quer dizer que o taquara não saiba sumir-se instantaneamente diante dum movimento inadvertido do caçador que o espreita. Só vi *Neomorphus* perder a compustura em duas ocasiões. Uma foi quando o zêlo pelo filhote o transtornava, e a outra no reboliço da correição, quando voracidade e gula diante de tanta fartura levaram a primazia.

As relações entre *Neomorphus geoffroyi* e as demais aves da região não revelam interligações biológicas dignas de nota. Ocasionalmente houve rixas com aves menores, p.ex. *Habia rubica* (*Thraupidae*), que, entretanto, não iam além do alerta costumeiro frente a um ente de porte maior e pouco freqüente. O taquara não suscita animosidades onde ocorre. Tivesse êle hábitos predadores ou de parasitismo (violação de ninhos alheios), isso talvez fôsse o caso.

Cumpro o grato dever de agradecer a todos os que concorreram para o êxito dos meus trabalhos: à Fundação Brasil Central, que há muitos anos vem tornando possíveis as minhas pesquisas; aos Srs. F. Fuchshuber, C. Schulze e L. Schmidt, que me prestaram valioso auxílio nas minhas viagens no Espírito Santo; à D. Direcção do Museu Nacional, por ter pôsto à minha

disposição coleções e biblioteca; à meu colega O. SCHUBART pelo exame processado em conteudos estomacais de diversas das aves estudadas; e à Sra. A. ABENDROTH pela tradução do texto alemão para o português. Ao Sr. PAULO DE MIRANDA RIBEIRO, Museu Nacional, Rio de Janeiro, testemunho neste lugar meu especial reconhecimento pela gentileza de ter cedido o original do magistral trabalho representando o sací a cantar, executado pelo saudoso naturalista, seu pai, há 30 anos, em Teresópolis, Estado do Rio.

RESUMO

Ensaio sôbre quatro cuculídeos brasileiros: o sací (*Tapera naevia*), o sací-jatererê (*Dromococcyx phasianellus* e *Dromococcyx pavoninus*) e o taquara (*Neomorphus geoffroyi*). A parte referente à estrutura inclui pesos, descrição da côr da iris, e a segregação de formas geográficas para *Tapera* e *Neomorphus*. Distintivos morfológicos característicos são as álulas fortemente desenvolvidas em *Tapera* e *Dromococcyx*, e uma zona núa, azul, atrás dos olhos de *Neomorphus*. Tôdas as quatro espécies possuem adaptações para a vida no solo. Descrição das respectivas vozes. *Tapera* emite 3 cantos diferentes, que por sua vez servem de padrão para a interpretação dos cantos de *Dromococcyx*. *Neomorphus* geralmente só faz ouvir estalidos, que êle produz abrindo e fechando as mandíbulas. Alimento e modo de colhê-lo. Época da procriação e fatos que ocorrem durante a mesma. *Tapera naevia* põe seus ovos em ninhos alheios. Presume-se que *Dromococcyx* faz o mesmo. *Neomorphus* cria, êle mesmo, a prole.

BIBLIOGRAFIA

BURMEISTER, H., 1856, *Systemat. Uebersicht der Tiere Brasiliens. Aves,* I, 426 pp., Berlin.

CHAPMAN, F. M., 1894, On the Birds of the Islands of Trinidad. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 6: 1-86.

FONSECA, J. P., 1922, Notas Biológicas sôbre Aves Brasileiras. III. *Rev. Mus. Paul.*, 13: 775-797.

FRIEDMANN, H., 1927, Notes on Some Argentina Birds. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 68 (4): 139-236.

FRIEDMANN, H., 1933, A Contribuição to the Life-History of the Crespin or Four-winged Cuckoo Tapera naevia. *Ibis,* 75: 532-539.

GARCIA, R. 1913, *Nomes de aves em língua Tupí,* 37 pp., Rio de Janeiro.

GUENTHER, K., 1927, *Das Antlitz Brasiliens,* 359 pp., Leipzig.

GYLDENSTOLPE, N., 1945, The Birdfauna of Rio Juruá in Western Brazil. *Kungl. Svenska Vet. Handl.*, 22 (3): 1-338.

HELLMAYR, Ch. E., 1905, Notes on a collection of birds, made by Mons. A Robert in the district of Pará. *Nov. Zool.*, 12: 269-298.

IHERING, H. von , 1914, Biologia e classificação das Cuculidas brasileiras. *Rev. Mus. Paul.*, 9: 371-390.

MAYR, E., 1939, The Sex Ratio in Wild Birds. *Amer. Nat.*, 73: 156-179.

NAUMBURG, E.M.B., 1930, The Birds of Mato Grosso, Brazil. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 60: 1-432.

Penard, F. P. & Penard, A. P., 1908/10, *De Vogels van Guyana,* 587 pp., Paramaribo.

Pinto, O., 1935, Aves da Bahia. *Rev. Mus. Paul.,* 19: 1-325.

Pinto, O., 1940, Nova Contribuição à Ornitologia de Mato Grosso. *Arq. Zool. São Paulo,* 2 (1): 1-38.

Pinto, O., 1947, Contribuição à Ornitologia do Baixo Amazonas. *Arq. Zool. São Paulo,* 5 (6): 311-482.

Reiser, O., 1926, Ergebnisse zool. Expedition Akademie Wiss. nach NO-Brasili 1903. *Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl. Denksch.,* 76: 107-252.

Schomburgk, R., 1848, *Reisen in Brit. Guyana.* III, 1261 pp., Leipzig.

Sick, H., 1949, Beobachtungen an dem brasilianischen Bodenkuckuck Neomorph. geoffroyi. *Stresemann-Festschrift,* 291 pp., Heidelberg.

Snethlage, E., 1927, Ein neuer Cuculide aus Suedbrasilien. *Orn. Monatsber.* 36 (3): 80-82.

Snethlage, H., 1928, Meine Reise durch Nordostbrasilien. II. *J. Orn.* 76 (3): 503-581.

Temminck, C. J. & Laugier de Chatrouse, M., 1822-1838, *Nouveau Recueil de planches coloriées d'oiseaux.* XXX, I, Paris.

Wied, M., 1832, *Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien,* IV (1), 442 pp., Weimar.

Rev. Brasil. Biol., 13 (2) : 169-172
Julho, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

UM NOVO HEMÍPTERO HEMATÓFAGO DA VENEZUELA (Reduviidae, Triatominae) [1]

HERMAN LENT
Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 3 figuras no texto)

A pedido do Dr. Arnoldo Gabaldon examinamos alguns exemplares de triatomíneos capturados em vários pontos da Venezuela e que haviam sido selecionados pelo entomologista da "División de Malariologia" daquele país Sr. Miguel A. Suárez, com o fito de esclarecer sua identificação.

Entre êles encontramos um espécime de *Rhodnius* que não podemos identificar a qualquer das espécies conhecidas dêsse gênero, motivo pelo qual aqui o descrevemos.

Na Venezuela, e com extensa disseminação, a literatura refere o encontro de *Rhodnius prolixus* Stal, 1859, enquanto o *Rhodnius pictipes* Stal, 1872 tem referências isoladas e escassas. Quanto a *Rhodnius brethesi* Matta, 1919 existe uma única indicação positiva, a de Mayer, Pifano & Medina (1946) em San Fernando de Atabapo, Samariapo, Território Federal Amazonas, embora Vizcarrondo (1945) já mencionasse ter visto a espécie e mais *Rhodnius domesticus* Neiva & Pinto, 1923 no Estado Aragua e enviado o material ao Instituto Oswaldo Cruz. Desconhecemos, aliás, a presença dêsses exemplares nas coleções do Instituto e temos dúvida quanto à correção de sua determinação.

A espécie que ora descrevemos representa nossa homenagem à memória do saudoso cientista Dr. Arthur Neiva, há 10 anos falecido. Ela se diferencia das demais por possuir olhos muito pequenos, que estão afastados das duas faces da cabeça quando observados de perfil; pela distância interocular igual ao dôbro da largura de um só ôlho; pelo aspecto do conexivo, dos hemélitros, pronoto e *jugae* e seu colorido geral.

---

[1] Recebido para publicação a 3 de Junho de 1953.

Rhodnius neivai n.sp.

Fêmea — Comprimento total 20 mm. Largura máxima (ao nível do pronoto) 4,5 mm.; (ao nível do abdômen) 6,5 mm.

Inseto de colorido geral castanho escuro a píceo uniforme, sòmente com 4+4 pequenas manchas vermelhas irregulares situadas nos ângulos póstero-externos dos 2.º, 3.º, 4.º e 5.º segmentos do conexivo. Tegumento revestido de fina pilosidade dourada e grânulos em certas regiões da cabeça e do pronoto.

Cabeça bem mais longa do que o pronoto, com 4,5 mm. de comprimento, igual ao pronoto mais o escutelo sem o ápice, de colorido uniforme e tegumento revestido de grânulos e cerdas curtas curvadas para diante; existe a faixa longitudinal dorsal mais elevada delimitada por 1+1 zonas laterais glabras, que se encontra nas outras espécies do gênero, mas sem ter colorido mais claro. Região anteocular com cêrca de 3 1/2 vêzes o comprimento da post-ocular. *Tylus* saliente, de largura sensìvelmente uniforme em tôda a sua extensão. *Genae* ultrapassando o ápice do *tylus*. *Jugae* curtas, bem aparentes. Olhos laterais relativamente pequenos; de perfil, afastados das duas faces da cabeça. Distância interocular igual ao dôbro da largura de cada ôlho. Ocelos pequenos, laterais, lisos, não implantados em saliências e alongados no sentido longitudinal, sendo tão afastados entre si quanto os olhos, mais aproximados do bordo posterior da cabeça do que dos olhos. Região post-ocular um pouco mais dilatada do que a anteocular.

Antenas implantadas quase na extremidade anterior da cabeça, de maneira que o 1.º artículo antenal, que é muito curto, ultrapassa de leve o ápice do *tylus*, é espesso, tem poucas cerdas e 0,4 mm. de comprimento; o 2.º artículo é mais delgado e revestido de cerdas curtas, tendo colorido uniformemente escuro e medindo 3 mm. de comprimento. Faltam os demais segmentos da antena.

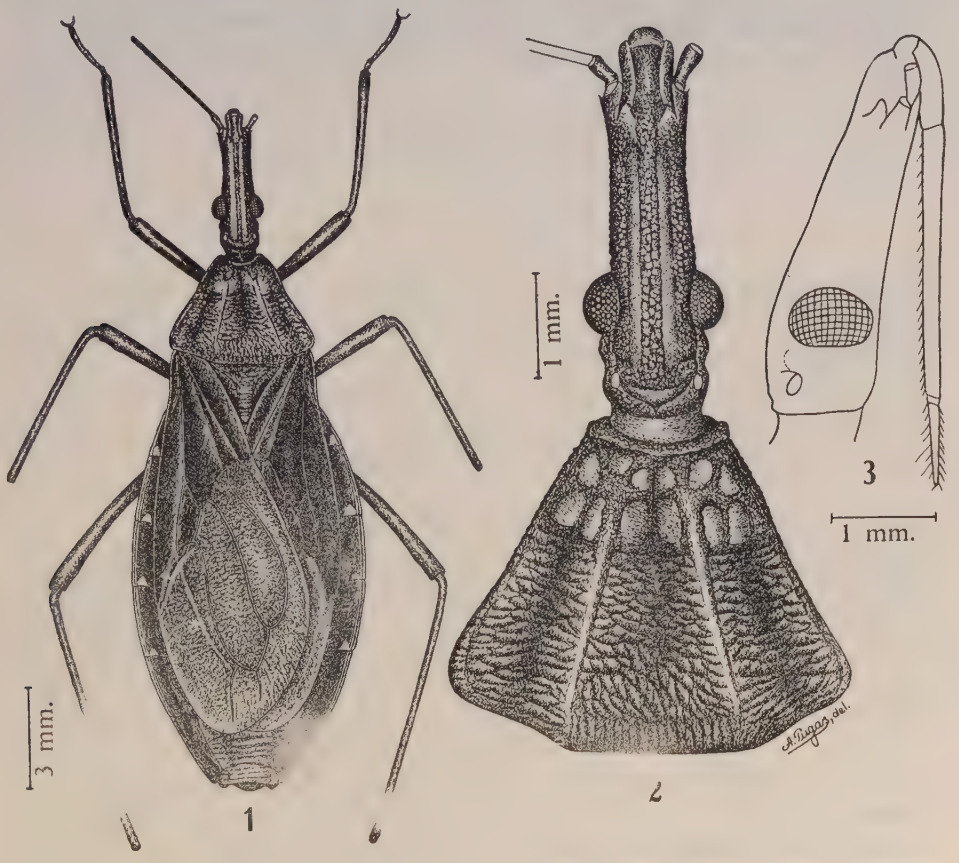
Rostro longo, delicado, revestido de cerdas pouco abundantes, cujo 2.º artículo atinge ao nível dos ocelos, enquanto o 1.º artículo termina ao nível dos tubérculos anteníferos. Relação — 1 : 3,8 : 0,9.

Pescoço liso, de côr castanho-escura uniforme.

Pronoto de colorido uniforme, trapezoidal, revestido de cerdas douradas curtas, o lobo anterior separado do posterior por sulco apenas esboçado e situado adiante do meio do comprimento total. O lobo anterior tem o tegumento granuloso e as clássicas regiões glabras, enquanto o lobo posterior é irregularmente rugoso. As carenas longitudinais começam no lobo anterior, um pouco adiante do sulco transversal e se prolongam até quase o bordo posterior do pronoto. Colarinho bem delimitado e ângulos anteriores não salientes. Ângulos posteriores pouco pronunciados, arredondados. Pleuras grânulo-rugosas, sem maiores detalhes. Proesterno com sulco estridulatório marginado por 1 + 1 saliências alongadas. Meso- e metaesterno grânulo-rugosos. Escutelo triangular, de colorido uniforme, com depressão central muito raza e tegumento rugoso; o ápice é curto, reto e afilado para a ponta.

Patas de colorido uniforme em todos os segmentos, delgadas, pouco pilosas, com cerdas douradas curtas mesmo nas tíbias. Os fêmures dos 1.º e 2.º pares são apenas elevados na face inferior e apical. As tíbias dos 1.º e 2.º pares, na fêmea, com fosseta esponjosa pequena, apical.

Hemélitros não atingindo o ápice do abdômen, ultrapassando pouco a sutura intersegmentar dos 6.º e 7.º segmentos abdominais; o colorido é uniforme e as nervuras não têm relêvo.



Rhodnius neivai n.sp. — Fig. 1: Desenho total do holótipo; fig. 2: cabeça e pronoto, vista dorsal; fig. 3: cabeça, de perfil.

Abdômen de colorido uniforme, revestido na face ventral de cerdas douradas curtas. Estígmas respiratórios arredondados, amarelados, afastados da margem e no meio da distância de cada segmento. Conexivo dorsal de largura média e com as manchas avermelhadas já mencionadas.

Holótipo fêmea, de Venezuela, Estado Lara, C. Parapara, Camacaro, 10-951, A. Gabaldon leg. N.º 8, depositado no Instituto Oswaldo Cruz, coleção de hemípteros, sob n.º 1.183.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LENT, H., 1948, O Gênero *Rhodnius* Stal, 1859 (Hemiptera, Reduvioidea). *Rev. Brasil. Biol.*, 8 (3): 297-339, figs. 1-47.

MAYER, M., PIFANO, F. & MEDINA, R., 1946, Aspectos epidemiológicos de la enfermedad de Chagas en Venezuela. Bases para una campaña de saneamiento aplicable a zonas endémicas del medio rural venezolano. 56 pp., 1 mapa, Cuadernos Amarillos, Edit. Grafolit, Caracas.

VIZCARRONDO, O., 1945, Notas sobre la enfermedad de Chagas y en particular en el Estado Aragua. *Rev. Sanidad. y Ass. Soc., Caracas,* 10 (5-6): 635-666, figs. 1-15.

Rev. Brasil. Biol., 13 (2) : 173-177
Julho, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DO CRESCIMENTO DA CORVINA "PLAGIOSCION SQUAMOSISSIMUS" (HECKEL, 1840) EM CATIVEIRO (Actinopterygii, Sciaenidae) [1]

JOSÉ TEIXEIRA PEIXOTO
Serviço de Piscicultura, Lima Campos, Ceará

(Com 3 figuras no texto)

À exceção de algumas pesquisas sôbre o crescimento de peixes realizadas, últimamente, por biologistas do Serviço de Piscicultura do D.N.O.C.S., constitui tal assunto um vasto campo para estudo no tocante às nossas espécies ictiológicas de água doce. O estudo em causa tem grande importância não sòmente sob o ponto de vista científico como, principalmente, econômico, desde que se tenha conhecimento exato do comportamento dos peixes nos ambientes em que são criados.

A Corvina, originária da bacia do rio Parnaíba, Estado do Piauí (fig. 1), é uma das muitas espécies selecionadas pelo Serviço de Piscicultura do D.N.O.C.S., cujos exemplares são criados e distribuídos para o povoamento de açudes localizados no Nordeste do Brasil. Tais trabalhos estão, atualmente, a cargo do Pôsto de Piscicultura de Lima Campos, Icó, Ceará.

Resumimos no presente trabalho os resultados das observações realizadas sôbre larvas e alevinos provenientes da desova 3/52.

Ao que sabemos, existe uma única monografia sôbre a espécie em estudo, da autoria dos Drs. Ruy Simões de Menezes e Sebastião Luiz de Oliveira e Silva, referente à alimentação da espécie em causa. No presente trabalho resumiremos as observações que realizamos sôbre o crescimento de larvas e alevinos dessa espécie quando criados em cativeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Conquanto de posse de vários dados indicadores da data provável na qual as larvas tenham nascido, ainda assim, não pudemos firmar o dia exato do

[1] Recebido para publicação a 9 de Abril de 1953.

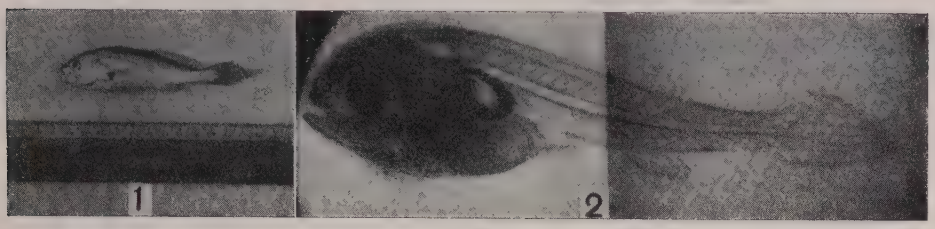
nascimento das mesmas, porém, sòmente, avizinhar. Ainda não nos foi possível surpreender os reprodutores no ato da desova, a despeito das inúmeras observações realizadas nesse sentido. Só nos foi possível capturar as larvas no viveiro quando já apresentavam 7 mm. de comprimento, em média. Baseados nesta medição e em outras realizadas anteriormente, somos de opinião que o nascimento das larvas tenha lugar (Reg. 1.347 do P.P.L.C., em 16-6-52), aproximadamente, quatro dias antes de ser constatada a existência das mesmas no viveiro.

Durante os 12 primeiros dias de vida, os peixes foram criados onde nasceram, Viv. n.º 3. Êsse reservatório tem 2.422,50 m² de área e uma profundidade média de 1,20 m. A alimentação inicial constou de nanoplancton existente no próprio meio onde êles viviam. O exame do conteúdo do estômago sempre revelou estar o mesmo repleto de *plancton,* constituído, principalmente, por microcrustáceos. A partir do dia 24-6-52, o lote que serviu de experimento a êste estudo passou a ser criado em tanques de estágio. Cada um tem 3 m² de área e 1 m³ de capacidade. Os alevinos apresentavam um comprimento médio de 18 mm. e, em número de 7.200, foram colocados em 24 tanques (300 em cada). As observações sôbre o crescimento foram realizadas entre os habitantes de 3 dêsses tanques. Todos os peixes estiveram sob idênticas condições. A êsse tempo, eram ministradas rações de *plancton* total, de acôrdo com os trabalhos de rotina de criação. A partir do 34.º dia de vida a dieta dos pequenos alevinos passou a consistir de piabinhas (*Tetragonopterinae*) vivas. Êste tipo de ração era fornecida 6 vêzes em 7 dias, com relativa abundância. Ao atingirem os alevinos 50 mm. de comprimento total foram transferidos para tanques de alevinagem ou para viveiros. Aquêles têm 18 m³ de capacidade e 31,72 m² de área. Os intervalos entre as mensurações foram, respectivamente, de 4 a 8 dias e passaram a ser pesados da 6.ª medição em diante. De início, as larvas foram medidas no microscópio. A seguir, medimos o comprimento total com auxílio de calibre medidor de aço niquelado, com aproximação até décimo de milímetro, e foram pesados, em balança de alta precisão. A primeira pesagem foi feita quando os alevinos já alcançavam, em média, 0,200 g., vinte e quatro dias após o nascimento; e a última, quando os peixes tinham 120 mm. de comprimento total, oitenta e quatro dias depois. Realizamos 16 avaliações de pêsô e 21 de comprimento total. Os peixes eram tomados ao acaso e indistintamente em qualquer tanque, tendo sido de 11,5 a média de exemplares submetidos ao processo de medição.

RESULTADOS

Pudemos verificar que as larvas, ao ser constatada a desova (16-6-52), já nadavam desembaraçadamente no viveiro n.º 3, onde os reprodutores dessa espécie eram mantidos. Embora algumas delas já se alimentassem do mundo exterior, com microcrustáceos, outras ainda apresentavam o saco vitelino em vias

de absorção. Foram contados 100 a 108 batimentos cardíacos por minuto e verificada a existência de 23 protovértebras. O diâmetro do ôlho era de 0,4 mm. e a altura do peixe, na parte mais larga, 2 mm. Apresentavam formações branquiais e a circulação visível ao microscópio (fig. 2).



Corvina, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840) — Fig. 1: Alevino com 130 mm de comprimento total (108 dias de idade); fig. 2: larva, com 4 dias de idade.

Durante os experimentos, morreram, de modo natural, 40% dos peixes em questão. Foram sacrificados, por ocasião das pesquisas, 242 exemplares. Na criação artificial, constatamos que a maior mortalidade teve lugar nos primeiros 20 dias. Braga (1952) observou, também, maior percentagem de mortalidade em tucunaré pinima, nesse mesmo período. Presumimos que a mortalidade tenha sido causada pela grande incidência de hidra (*Coelenterata, Hydrozoa*) nos tanques de estágio, quando os peixes eram pequenos, e, posteriormente, por se tratar de um peixe de pouca resistência, sendo muito sensível às mudanças de ambiente. Tivemos a confirmação de tal suposição quando fizemos cloretagem da água na proporção de 2,5‰ (ClNa). Constatamos redução significativa na percentagem de mortalidade dos peixes no decorrer da criação, proporcionando aos mesmos boa vitalidade.

Os alevinos mostraram regular voracidade tanto na fase planctófaga como na carnívora. A transição de regime alimentar ocorreu aos 34 dias, época na qual iniciou-se a fase carnívora e quando ocorreu, também, regular mortalidade.

Os primeiros alevinos pesados tinham 0,200 g. e 28 mm. de comprimento total, e os últimos, 17,300 g. e 120 mm. Corresponderam em média, respectivamente, um aumento de 166 mg. para cada dia de vida e 144 mg. para cada milímetro.

De 28 — 86 mm. o crescimento médio, por dia, em pêso, foi de 0,108 g., porém, de 86 — 120 mm. foi de 0,386 g. (fig. 3). Até 86 mm. o aumento em pêso foi mais ou menos uniforme, mas, quando os alevinos atingiram o comprimento de 100 mm. o pêso subiu ràpidamente. Observamos dois grandes aumentos: de 3,500 g. e 4,200 g., embora em intervalos de 8 dias, cada. Houve, no entanto, um aumento de 3,1 vêzes superior ao da fase anterior.

A relação idade/comprimento, conforme fig. 3, é, também, expressiva. O aumento em comprimento mostrou-se mais ou menos uniforme, sem oscilações bruscas, tanto na fase planctófaga como na carnívora. O crescimento médio,

diário, foi de 1,15 mm., e a *Corvina* atingiu 120 mm. em 104 dias de idade, mais ou menos. No traçado da curva sòmente 3 quedas foram verificadas.

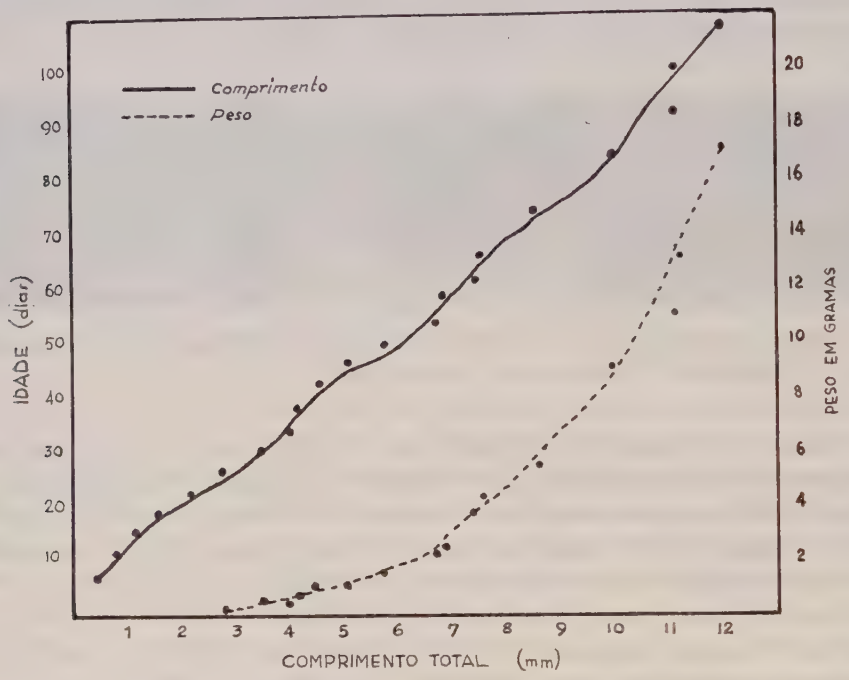


Fig. 3 — Estudo das relações idade / comprimento total / pêso de Corvina, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840), em cativeiro.

Tiveram pouca significação e ocorreram, respectivamente, aos 36, 56 e 96 dias de idade. O crescimento e o pêso da Corvina são, portanto, durante todo o período de criação, em cativeiro, no Pôsto de Lima Campos (Icó, Ceará), diretamente proporcionais com a idade do peixe. Todavia, o aumento em pêso, na fase final, foi mais acentuado do que o aumento em comprimento.

CONCLUSÕES

Das observações referidas, concluímos o seguinte:

a) Na criação artificial da Corvina, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840), a mortalidade natural é mais acentuada na fase de larva, constatando-se progressivo decréscimo com a idade do peixe;

b) Por ocasião da transição de regime alimentar, os alevinos da Corvina, apresentam regular mortalidade, com diminuição de crescimento;

c) A cloretagem da água na proporção de 2,5‰ (ClNa) proporciona aos peixes boa vitalidade;

d) Os alevinos de *Corvina,* normalmente criados em cativeiro, crescem, em média, 1,15 mm. diário até 120 mm., em 104 dias mais ou menos;

e) Nas mesmas condições, o aumento médio em pêso é, diàriamente, 0,108 g. de 28 — 86 mm., e 0,386 g. de 8 — 120 mm.;

f) O crescimento e o pêso da *Corvina,* em condições normais de cativeiro, são progressivamente proporcionais a idade do peixe.

O A. é reconhecido: ao Dr. Osmar Fontenele (Serviço de Piscicultura, Fortaleza, Ceará) pela correção do texto do presente trabalho; e ao Sr. Wilhelm Bernard (Icó, Ceará) pelo desenho da figura 3.

BIBLIOGRAFIA

Braga, A., 1951, Crescimento de tucunaré comum, *Cichla ocellaris* Bloch & Schneider, em cativeiro. *Caça e Pesca, São Paulo,* 122 (11): 16-19, 2 figs.

Braga, A., 1953, Crescimento de tucunaré pinima, *Cichla temensis* Humboldt, em cativeiro (*Actinopterygii, Cichlidae*). *Dusenia, Curitiba,* 4 (1) : 41-46, est. 1.

Miller, R. B., 1946, Notes on the arctic grayling, *Thymallus sgnifer* Richardson, from Great Bear Lake. *Copeia,* 4: 227-236, 8 figs.

Palmer, D. D., Johnson, H.E., Robinson, L.A. & Burrows, R. E., 1951, The effect retardation of the initial feeding on the growth and survival of salmon fingerlings. *Prog. fish — cult., Washington,* 2: (13): 55-62, 3 figs.

Silva, S. L. O. & Menezes, R. S., 1950, Alimentação de Corvina, *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840). *Rev. Brasil. Biol.,* 10 (2): 257-264.

Rev. Brasil. Biol., 13 (2) : 179-189
Julho, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

SÔBRE "BERNATHONOMUS" (Lepidoptera, Heterocera, Arctiidae) [1]

SERGIO A. FRAGOSO

(Com 36 figuras no texto)

Bernathonomus n.g.

Opharus Walker, 1855, p.p.

Cabeça com palpos dirigidos para diante e para cima. Tromba bem desenvolvida. Antenas filiformes. Asas alongadas. Nervulação — Asa anterior: Sc terminando pouco acima da origem de R^5; R^1 e R^2 partindo da parte distal da célula; R^3 terminando antes do ápice e R^5 depois do ápice; M^1 partindo do ângulo anterior da célula; Cub^1 partindo de um ponto próximo ao ângulo posterior da célula; Cub^2 do meio da célula; A^1 terminando no *tornus*. Asa posterior: Sc partindo do terço distal da célula; R^n e M^1 tendo início no ângulo anterior da célula, R^n terminando no ápice; M^2 e M^3 partindo do ângulo posterior da célula; Cub^1 perto do ângulo posterior e Cub^2 do meio da célula; A^1 terminando adiante do *tornus* e A^2 no *tornus*. Genitália do macho — 10º tergito característico, bem esclerosado, apresentando-se largo na parte basal; 10º esternito não esclerosado; 9º tergito pouco desenvolvido; 9º esternito sem formar *saccus*; *valvae* fortemente esclerosadas; transtila individualizada; falosoma subretilíneo; *vesica* espinhosa; *juxta* simples, formando um V esclerosado ventralmente.

Espécie tipo — *Bernathonomus piperita* (Herr.-Schaeff., 1855) n. comb.

Bernathonomus n.g. é próximo de *Opharus* Walker, 1855, dêle se distinguindo pelos palpos, que apresentam o artículo distal reduzido, e pela genitália masculina, que possui *transtila* individualizada.

Travassos, em 1945 (Contribuição ao conhecimento dos *Arctiidae*, VII, *Rev. Brasil. Biol.*, 5 (1): 117-123), ao estudar o gênero *Opharus* não representou

[1] Recebido para publicação a 23 de Abril de 1953.
Trabalho realizado no Laboratório de Helmintologia do Instituto Oswaldo Cruz, com auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas.

a genitália da fêmea da espécie tipo, *O. procoides*. Nesta mesma publicação existem alguns erros tipográficos; aproveitamos, assim, esta oportunidade para transcrever a diagnose de ambos os sexos de *O. procoides*, com as correções necessárias, e publicar algumas figuras da fêmea.

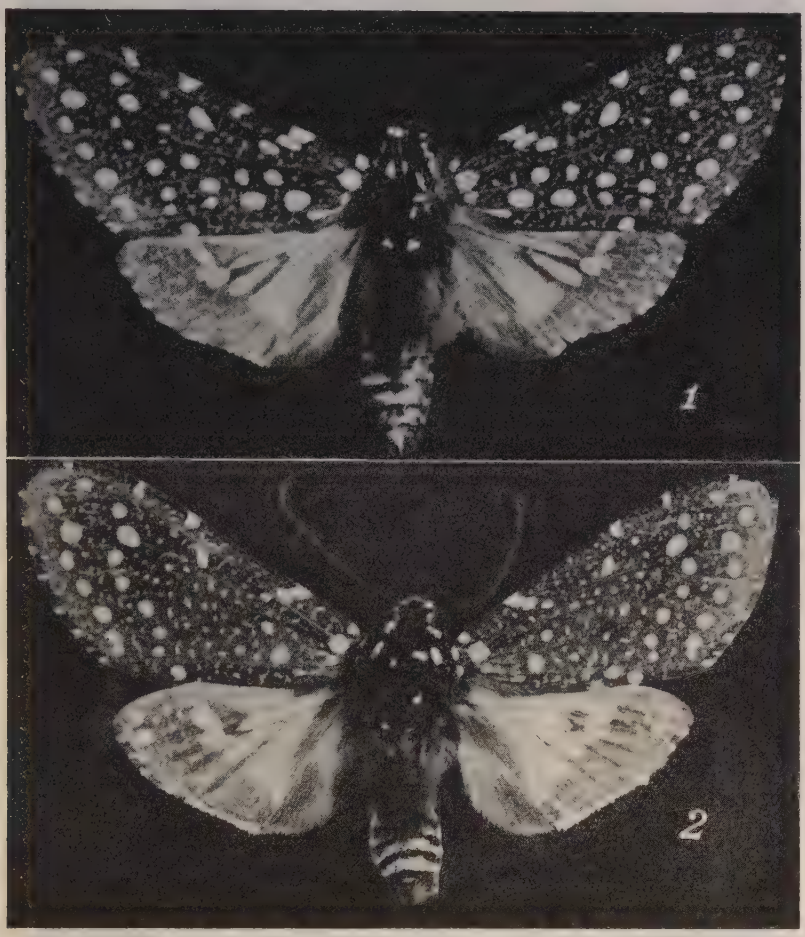
Bernathonomus piperita (Herrich-Schaeffer, 1855) n.comb.
(Figs. 1-20)

[*Phegoptera*] *piperita* Herrich-Schaeffer, 1855, fig. 293
[*Arctia* (*Halisidota*)] *piperita* Herrich-Schaeffer, 1858, p. 72
[*Phegoptera*] *piperita* Herr.-Schaeff., 1858, p. 81
Halisidota piperita Druce, 1884, vol. 1, p. 93
P[*hegoptera*] *piperita* Kirby, 1892, p. 212
Halisidota piperita Druce, 1897, vol. 2, p. 371
Opharus piperita Hampson, 1901, p. 123
O [*pharus*] *piperita* Rothschild, 1910, vol. 17, p. 48
? *piperita* Fassl, 1911, ns. 6-8 (não consultada)
Opharus piperita Strand, 1919, p. 58
Opharus piperita Seitz, 1921, p. 400

Macho — Cabeça com palpos dirigidos para diante e para cima, de côr parda escura, podendo apresentar duas ou mais manchas vermelhas; tromba avermelhada, bem desenvolvida. Fronte com a parte inferior parda escura, tendo na parte superior duas manchas laterais amarelas. Antenas filiformes com escapo coberto por escamas amarelas. Vértice pardo, ladeado por escamas amarelas; patágias pardas, tendo no centro uma mancha amarela; tégulas também pardas com uma mancha mediana amarela.

Tórax castanho, salpicado de amarelo; pleuras com pêlos longos de côr castanho-claro. Pernas anteriores com o fêmur róseo claro, manchado de pardo, tíbias com epífise, de côr parda salpicada de amarelo. Pernas medianas castanhas manchadas de amarelo, apresentando um par de espinhos apicais. Pernas posteriores de coloração igual às medianas, apresentando dois pares de espinhos, um sub-apical e outro apical. Asas anteriores com ambas as faces pardo-escuras com pintas amarelo-limão, como na figura, sendo a face inferior um pouco mais desmaiada. Asas posteriores com as bordas pardas, mais claras que as anteriores, tendo no centro uma mancha amarelo-creme. Tais manchas das asas, principalmente nas anteriores, variam de indivíduo para indivíduo. Apresentamos duas fotografias, uma com o mínimo de manchas e outra com o máximo, mas é preciso notar que existem formas intermediárias. Nervulação — Asa anterior: Sc terminando pouco acima da origem de R^5; R^1 e R^2 originando-se na parte distal da célula; R^3 terminando antes do ápice; R^4 no ápice; R^5 depois do ápice; M^1 partindo do ângulo anterior da célula; M^2 e M^3 tendo início no ângulo posterior da célula; Cub^1 originando-se perto do ângulo posterior da célula; Cub^2 do meio da célula; A^1 terminando no *tornus*. Asa posterior: Sc tendo início no terço anterior da célula, apresentando-se curta; R^n e M^1 partindo do ângulo anterior da célula, terminando R^n no ápice da asa; M^2 e M^3 partindo

do ângulo posterior da célula; Cub^1 tendo origem perto do ângulo posterior da célula; Cub^2 do meio da célula; anais livres, sendo que A^2 termina no *tornus*.



Bernathonomus piperita (Herrich-Schaeffer, 1855), macho, vista dorsal — Fig. 1: Exemplar n.º 5.013; fig. 2: exemplar n.º 5.028.

Abdômen com a parte anterior coberta com longos pêlos pardos, deixando a descoberto os 5 últimos segmentos visíveis, os quais são cobertos por escamas pardo escuras com uma listra transversal, rósea, no bordo distal, na face dorsal. Pela face lateral as estrias róseas tornam-se amarelas na junção tergo-sternum, apresentando já no sternum um ponto amarelo para cada estria, além de outros pontos menores, que variam de indivíduo para indivíduo. Face inferior parda escura.

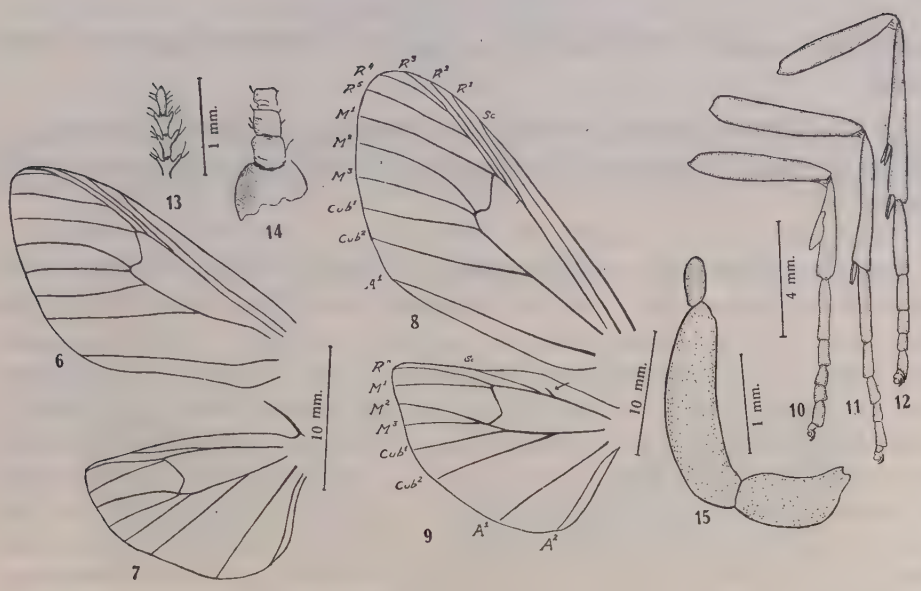
Genitália: 10º tergito com a parte basal larga com um prolongamento de forma característica; 10º esternito não esclerosado; 9º tergito pouco desenvolvido

e estreito; 9º esternito com uma convexidade na parte mediana ventral limitada por duas saliências arredondadas sem formar *saccus*. *Valvae* esclerosadas e largas.

Bernathonomus piperita (Herrich-Schaeffer, 1855), fêmea, vista dorsal — Fig. 3: Exemplar n.º 5.002; fig. 4: exemplar n.º 5.052.

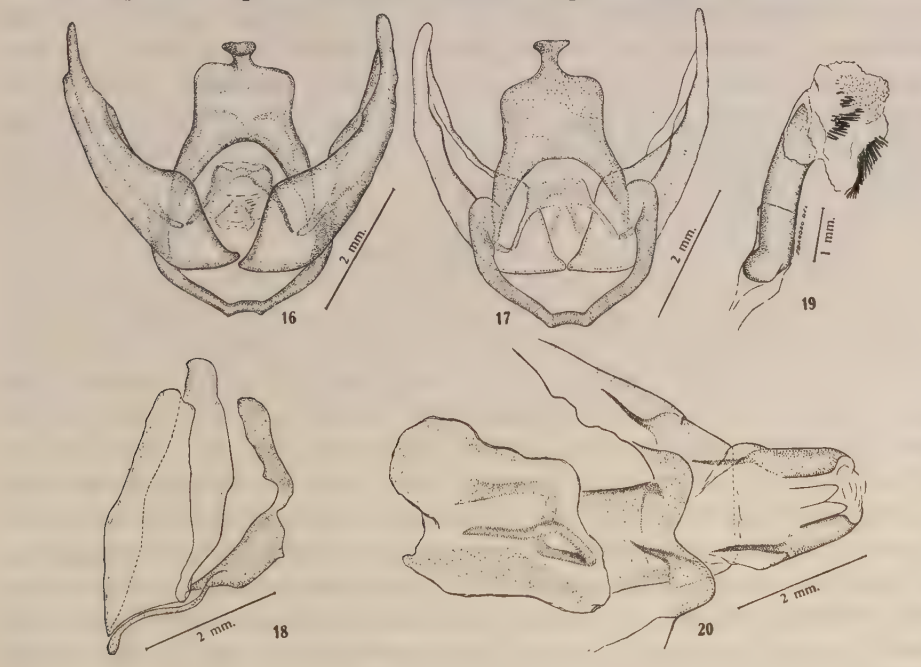
Transtila distinta, pouco esclerosada, passando dorsalmente ao falosoma. *Juxta* esclerosada apenas na parte inferior do falosoma, em forma de ângulo agudo.

Fig. 5 — *Bernathonomus piperita* (Herrich-Schaeffer, 1855), fêmea n.º 5.052, vista ventral.



Bernathonomus piperita (Herrich-Schaeffer, 1855) — Fig. 6: Asa anterior do macho; fig. 7: asa posterior do macho; fig. 8: asa anterior da fêmea; fig. 9: asa posterior da fêmea, com Sc anormal; fig. 10: perna anterior do macho; fig. 11: perna média do macho; fig. 12: perna posterior do macho; fig. 13: parte apical da antena do macho; fig. 14: parte basal da antena do macho; fig. 15: palpo do macho. (Figs. 6-7 do exemplar n.º 5.080; figs. 8-9 do exemplar n.º 5.060; figs. 10-15 do exemplar n.º 17.905).

Fêmea — Coloração e nervulação muito semelhante ao macho. Genitália: 10º e 9º segmentos apresentando, cada um, um par de apodemas longos; 8º seg-



Bernathonomus piperita (Herrich-Schaeffer, 1855) — Fig. 16: Genitália do macho n.º 5.081, vista ventral; fig. 17: idem, vista dorsal; fig. 18: idem, vista lateral: fig. 19: falosoma, do mesmo exemplar; fig. 20: genitália da fêmea, n.º 4.994.

mento apresentando ventralmente uma placa bem esclerosada junto ao *ductus bursae*.

A anomalia observada na fêmea n.º 5.060 (fig. 9), parece indicar que a nervura geralmente chamada Sc é constituída de uma sub-costal mais um ramo radial.

Desta espécie examinamos o seguinte material da coleção do Instituto Oswaldo Cruz — *Angra dos Reis, Jussaral, Est. do Rio*: 13.161, macho, Trav. & Oiticica col., 9-934; 17.900 macho, Trav. Lopes & Lent col., 26-10-938. *Salesópolis (Boracéa), S. Paulo*: 1.842 macho, Trav. & Trav. F. col. 23-7-943; 1.843 a 1.847 machos, Trav. & Vanzolini col., 30-8-946; 1.848 a 1.851 fêmeas, Trav. & Vanzolini col. 24-9-946; 1.852 a 1.864 machos, Trav. & Vanzolini col., 24-9-946; 1.865 fêmea, Rabelo, Trav. F. & Dente col., 22-7-947; 1.866 a 1.869 machos, Rabelo, Trav. F. & Dente col., 22-7-947; 1.870 a 1.874 machos, Rabelo, Trav. F. & J. Lane col., 14-8-947; 1.875 a 1.878 fêmeas, Trav., Ventel, J. Lane & Rabelo col., 13-9-949; 1.879 a 1881 machos, Trav., Ventel, J. Lane & Rabelo col., 13-9-947; 1.882, 1.883 fêmeas, Rabelo, Trav. F. & J. Lane col., 14-8-947; 4.985, 4.986 machos, Rabelo, Trav. F. & Dente col., 22-8-947; 4.987 a 4.990 machos, Trav., Ventel, J. Lane & Rabelo col., 13-9-947; 4.991 fêmea, Trav., Ventel, Lane & Rabelo col., 13-9-947; 4.992 macho, Navajas, Trav. F. & Bockermann col. 7/11-2-948; 4.994 macho, Rabelo, Trav. F. & Gaeta col., 9-5-948; 4.993 macho, Trav. F. col., 8-3-948; 4.995 macho, Trav. F. col., 5-8-948; 4.996, 4.997 fêmeas, Trav. F. col., 5-8-948; 4.998 a 5.001 machos, Trav. F. col., 5-8-948; 5.002, 5.003 fêmeas, Trav. F. col., 1-9-948; 5.004 macho, Trav. F. col., 1-9-948; 5.005 fêmea, Trav. F. col., 30-1-949; 5.006 fêmea, Trav. F. & Rabelo col., 27-2-949; 5.007 fêmea, Trav. F. & Rabelo col., 26-5-949; 5.008 macho, Trav. F. & Rabelo col., 22-7-949; 5.010 a 5.012 fêmeas, Trav., Trav. F., Pearson & Rabelo col., 26-8-949; 5.013 a 5.024 machos, Trav., Trav. F., Pearson & Rabelo col., 26-8-949; 5.025 a 5.032 machos, Trav., Trav. F. & Rabelo col., 22-9-949; 5.033 a 5.035 fêmeas, Trav., Trav. F. & Rabelo col., 22-9-949; 5.036 a 5.050 machos, Trav., Trav. F. & Rabelo col., 22-9-949; 5.051 a 5.053 fêmeas, Trav., Trav. F. & Rabelo col., 22-9-949; 5.054 a 5.056 machos, Trav., Trav. F. & Rabelo col., 21-10-949; 5.057, 5.058 machos, Trav., Trav. F. & Rabelo col., 14/18-2-950; 5.059, 5.060 fêmeas, Trav., Trav. F. & Rabello col., 14/18-2-950; 5.061 macho, Trav. F., Rabelo & Camargo col., 13/17-3-950; 5.062 a 5.065 machos, Trav. F. col., 9-950; 5.067 macho Trav., Trav. F. & Pearson col., 24-5-952. *Campos do Jordão, São Paulo*: 17.901 macho, Trav. & Oiticica col., 1-2-937; 17.902 macho, Trav.; Oiticica & Trav. F. col., 9-12-937; 17.905 macho, Trav., Oiticica & Trav. F. col., 23-2-938; 17.906 macho, Trav. F. col., 9-3-938; 17.907 macho, Trav., Oiticica & Trav. F. col., 2-10-937; 17.908, N. Santos col., 9-938. *Cubatão, S. Paulo*: 17.904 macho, Trav., Lane & Trav. F. col., 6-2-940. *Itatiaia, Est. do Rio*: 5.070 a 5.078 machos, Trav., Albuquerque & Silva col., 12/13-9-950; 5.079 a 5.081 machos, Trav., Albuquerque & Pearson col., 10/12-10-950; 5.082 a 5.089 machos, Trav. & Albuquerque col. 5/8-3-951; 5.098 fêmea, Trav. & Albuquerque col., 5/8-3-951. *Petrópolis, (Independência), Est. do Rio*: 11.406 fêmea, Gagarin col., 28-10-929; 11.595 a 11.596 machos, Trav. col., 9-932. *Terezópolis (Soberbo), Est. do Rio*: 17.909 a 17.911 fêmeas, Trav. & Oiticica col., 25-3-939; 17.912 macho, Trav. & Oiticica col., 8-10-939; 17.913 fêmea, Trav. & Oiticica col., 15-10-939; 17.914, 17.915 machos, Trav. & Oiticica col., 15-10-939; 17.916 macho, Trav. & Oiticica col., 11-11-939.

Bernathonomus minuta n.sp.
(Figs. 21-33)

Macho — Cabeça com os palpos dirigidos obliquamente para diante e para cima, com o artículo distal reduzido, apresentando coloração parda escura. Tromba bem desenvolvida. Fronte pardo-escura. Vértice apresentando um tufo de escamas amarelas que cobre o escapo antenal, ladeado de escamas pardo-escuras. Antenas pardo escuras, apresentando em cada segmento um par de apófises, que faltam nos nove segmentos basais.

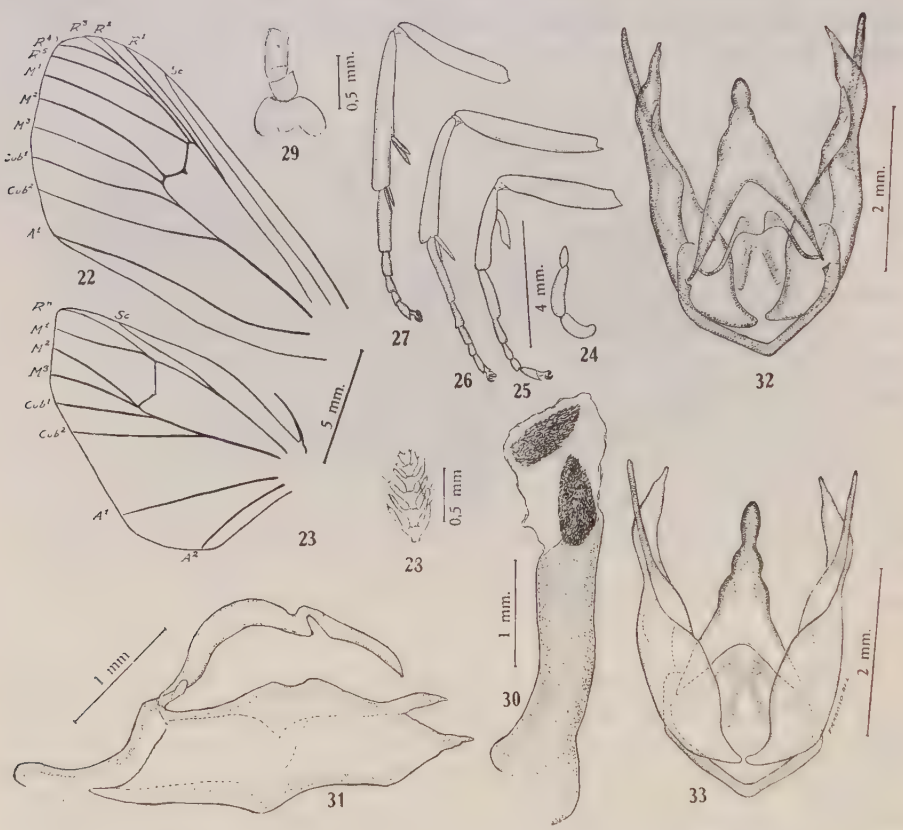
Fig. 21 — *Bernathonomus minuta* n.sp. macho n.º 5.009, holótipo.

Tórax pardo-claro apresentando patágias de côr parda mais escura; tégulas pardas com uma grande mancha amarela clara. Pernas pardas com manchas amarelas. Tíbia do par anterior com epífise; tíbia do par mediano com um par de espinhos apicais e tíbias do par posterior com dois pares de espinhos, um sub-apical e outro apical. Face superior das asas anteriores parda salpicada de amarelo, como na figura. Face inferior mais clara, apresentando o mesmo aspecto da superior. Asas posteriores amarelo desbotado, com uma larga faixa parda que contorna os bordos externo e interno, podendo apresentar prolongamentos até a origem de Cub^2, deixando no meio uma mancha amarela.

Nervulação em tudo semelhante ao macho de *B. piperita*, como se pode constatar pela figura aqui inserta. Asa anterior medindo 19,0 mm. por 8,5 mm. Asa posterior 12,0 mm. por 8,0 mm. (medidas do *holótipo*).

Abdômen coberto anteriormente por longos pêlos pardos escuros, deixando quatro segmentos livres, os quais apresentam uma estria rósea, que no exemplar tipo é interrompida na região mediana, não acontecendo nos parátipos. Na junção tergo-sternum as estrias terminam amarelas. O sternum apresenta uma larga faixa pardo escura na região mediana, ladeada por escamas amarelas.

Genitália: 10º tergito pouco desenvolvido; 10º esternito não esclerosado; 9º tergito em forma de V, pouco desenvolvido e estreito; 9º esternito ventralmente arredondado sem formar *saccus; valvae* largas, escavadas internamente, com o bordo ventral mais longo que o dorsal; *transtila* esclerosada muito semelhante a de *piperita*; *juxta* esclerosada, formando ângulo agudo na face ventral, como em *piperita*. Falosoma simples, apresentando vesica com duas placas espinhosas.



Bernathonomus minuta n.sp., macho n.º 5.068, parátipo — Fig. 22: Asa anterior; fig. 23: asa posterior; fig. 24: palpo; fig. 25: perna anterior; fig. 26: perna média; fig. 27: perna posterior; fig. 28: parte apical da antena; fig. 29: parte basal da antena; fig. 30: falosoma; fig. 31: genitália, vista lateral; fig. 32: idem, vista dorsal; fig. 33: idem, vista ventral.

Fêmea desconhecida.

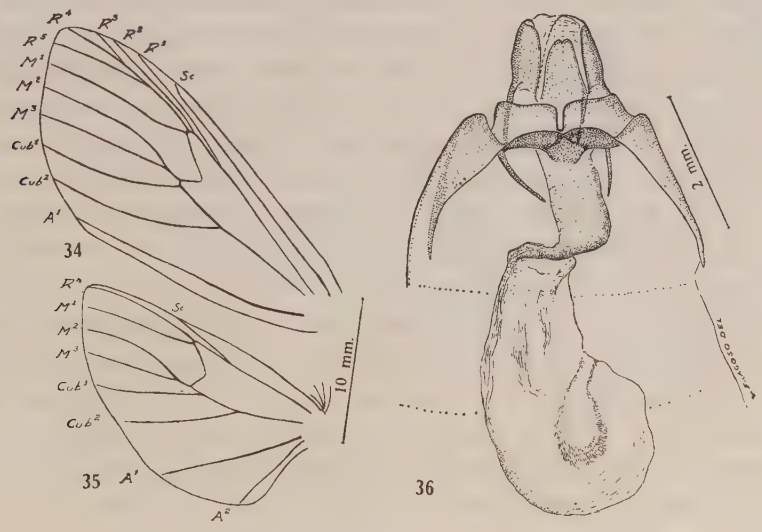
Holótipo: Macho n.º 5.009 proveniente de Salesópolis (Boracéa), São Paulo, Travassos & Rabello col., 27-7-1949; *Parátipos*: 5.066, macho, Salesópolis (Boracéa), São Paulo, Travassos F. col., 9-1950; 5.068 e 5.069, machos, Itatiaia, Est. do Rio, 1300 m. de alt., Travassos, Albuquerque & Silva col., 12 a 13-9-1950; depositados na coleção do Instituto Oswaldo Cruz.

Esta espécie difere de *B. piperita*, da qual é afim, pelo aspecto da genitália, principalmente do 10º tergito e pelas *valvae*, além do tamanho, bem menor que aquela.

Opharus procoides Walker, 1855
(Figs. 34-36)

Opharus procoides Walker, 1855, 3 : 729, nec Druce, 1884
Opharus procoides Dognin, 1891, : 30
Opharus procoides Kirby, 1892, : 205
Opharus procoides Hampson, 1901, : 117 e 120, fig. 83
Opharus procoides Rothschild, 1910, : 48
Opharus procoides Strand, 1919, 22 : 58
Opharus procoides Seitz, 1922, : 398, est. 56g
Opharus procoides Travassos, 1945, : 117

Macho — Côr geral pardo escura. Cabeça com palpos dirigidos obliquamente para diante e para cima, com o artículo distal tão desenvolvido como os proximais. São de coloração pardo escuro tendo, alguns exemplares, a extremidade distal do artículo apical ligeiramente mais clara. Tromba bem desenvolvida de côr amarela. Fronte parda, guarnecida de longas escamas filiformes que convergem para a linha mediana. Vértice revestido de longas escamas pardo-



Opharus procoides Walker, 1855, fêmea — Fig. 34: Asa anterior; fig. 35: asa posterior; fig. 36: genitália. (Figs. 34-35 do exemplar n.º 17.997; fig. 36 do exemplar n.º 12.326).

-escuras e outras menores, situadas entre as primeiras e com reflexos verde-metálicos. Estas escamas brilhantes são mais numerosas nas partes laterais do vértice. Antenas pardo-escuras tendo o segmento basal revestido de escamas pardas com reflexos verde metálicos. Cada segmento da antena apresenta um par de apófises laterais longas, cujo comprimento diminui progressivamente nos terços proximal e terminal.

Tórax dorsalmente pardo-escuro. Patágia pardo escura com reflexos verde metálicos na porção cranial. Região adiante da inserção da asa anterior com vivos reflexos verde-metálicos. Pleuras pardo-escuras. Pernas uniformemente pardo escuras. Par anterior com epífise pouco mais longa que a metade da tíbia. Tíbia média com um par de espinhos apicais. Tíbias posteriores com um par de espinhos sub-apicais e um apical, sendo os externos mais curtos. Asa anterior alongada e estreita; apresenta, nas duas faces, coloração pardo-escura com estrias de côr mais escura ao longo das nervuras. Na base da face superior existem escamas com reflexos verde metálicos. Asa posterior alongada, com a coloração das anteriores, tendo a região proximal mais clara. Nervulação — Asa anterior: Sc terminando antes da origem de R^4; R^1 e R^2 tendo origem na parte distal, próxima ao ângulo anterior da célula; R^3 terminando antes do ápice da asa; R^4 no ápice e R^5 logo atrás do ápice da asa; M^1 partindo do ângulo anterior da célula; M^2 e M^3 com curto tronco comum partindo do ângulo posterior da célula; Cub^1 tendo origem perto do ângulo posterior da célula; Cub^2 partindo do início do têrço distal da célula; disco-celular formando ângulo agudo, sendo o anterior três vêes mais longo que o posterior; A terminando no *tornus*. Asa posterior: Sc muito reduzida e se destacando no tronco radial na parte distal da célula; R^n e M^1 partindo do ângulo anterior da célula; R^1 termina no ápice da asa, M^1 logo atrás do ápice; M^2 e M^3 com curto tronco comum partindo do ângulo posterior da célula; Cub^1 tendo origem perto do ângulo posterior da célula; Cub^2 do meio da célula; A^1 terminando adiante do *tornus*; A^2 no *tornus*; disco-celular formando ângulo reto, sendo o ramo anterior duas vêzes mais longo que o posterior. Asa anterior mede de 21 a 21,5 mm de comprimento por 8 a 8,5 mm de maior largura. Relação 2,5. Asa posterior mede 13 a 14 mm de comprimento por 7 a 7,5 de maior largura. Relação 1,8.

Abdômen pardo-escuro na face dorsal tendo os 4 segmentos basais revestidos de longos pêlos pardos. Do 5.º ao 8.º segmentos a parte escura se reduz a uma faixa mediana que se alonga nas extremidades apicais dos segmentos em fino anel. Lateralmente existem manchas amarelo ocre do 2.º ao 8.º segmentos. Estas manchas são separadas por estreitas linhas pardas apicais. Do 5.º ao 8.º segmentos as manchas laterais invadem a face dorsal, reduzindo a parte escura desta face a uma faixa mediana.

Genitália: 10.º tergito constituído por uma parte basal larga e um prolongamento delgado. A porção dilatada apresenta duas saliências em forma de bossa onde se inserem curtos pêlos erectos, simulando uma cabeleira hirsuta. O conjunto do 10.º tergito tem uma grande semelhança com um embrião de ave. 10.º esternito não esclerosado. 9.º tergito pouco desenvolvido e estreito. 9.º esternito delgado e sem formar *saccus*. *Valvae* largas e fortemente esclerosadas. São escavadas na face interna tendo o bordo dorsal saliente na extremidade distal e o ventral espesso. No têrço proximal da face externa apresenta uma fileira transversal de longos pêlos. *Transtila* não individualizada. Falosoma

simples, sub-retilineo e com uma pequena saliência lateral na extremidade proximal. Vesica espinhosa. *Juxta* pouco esclerosada e constituída por uma placa triangular, atravessada pelo falosoma.

Fêmea — Da mesma coloração do macho. Nervulação também semelhante à do sexo oposto. Genitália: 10.º segmento com dois apodemas alongados; 9.º segmento apresentando uma chanfradura mediana ventral, além de dois apodemas alongados. *Bursa copulatrix* simples e pilosa. Asas anteriores medindo de 24 a 25,5 mm por 9,5 a 10 mm; asas posteriores 16 a 17 mm por 9 mm.

Tipo no Museu Britânico, proveniente do Brasil.

Distribuição geográfica-Brasil, Bolívia, Peru, Equador, Venezuela e Panamá.

Agradecimentos — Ao Dr. Lauro Travassos Filho, do Departamento de Zoologia da Secretaria de Agricultura de S. Paulo, somos gratos pelas excelentes fotografias que ilustram o presente trabalho. Aos professôres Lauro Travassos e H. de Souza Lopes agradecemos a preciosa orientação, assim como o material pôsto à nossa disposição.

Rev. Brasil. Biol., 13 (2) : 191-196
Julho, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

FREQÜÊNCIA DE DESOVAS DE REPRODUTORES DE APAIARÍ, "ASTRONOTUS OCELATUS" SPIX (PISCES, CICHLIDAE), MANTIDOS EM CATIVEIRO [1]

R. ADEMAR BRAGA
Serviço de Piscicultura, Lima Campos, Ceará

(Com duas figuras no texto)

O apaiarí ou acará-açú (*Astronotus ocellatus*) (fig. 1) é originário da Amazônia. Não obstante, se acha muito disseminado em outras águas. Existe hoje em quase todo o Brasil. Sua aclimação no Sul teve início há alguns anos (SAWAYA, 1946). No Nordeste, foi introduzido, com êxito, em 1938, pelo Serviço de Piscicultura do D.N.O.C.S.

Fig. 1 — Exemplar adulto de apaiarí (*A. ocellatus* Spix), segundo desenho de M. Vianna Dias, gentileza do Dr. Osmar Fontenele.

Consideram-no muito valioso na Amazônia (MAGALHÃES (1931), EIGENMANN & ALLEN (1942), OLIVEIRA (1942)). Porém, no Nordeste, nem tanto. O apaiarí,

[1] Recebido para publicação a 11 de Abril de 1953

além de pequeno é de sabor pouco apreciado. Sua larga disseminação não depende do valor econômico, porém da sua facilidade de aclimação e multiplicação. Esta, sobretudo, é rápida e segura. Vários autores tem-no afirmado. Entre êles, AZEVEDO & VIEIRA (1940), FONTENELE (1951) e MENEZES (1951). Proprietários de açudes, também, falam dessas qualidades.

Afim de verificar a incidência de desovas dêste peixe realizamos o presente trabalho. Damos, aqui, resultados de observações feitas, em tanques, durante 6 anos (1947-1952). Parte delas obtivemos pessoalmente (1950-1952). E, outras, através registros do Pôsto de Piscicultura de Lima Campos (Icó, Ceará).

MATERIAL

Constituiu material dêste estudo 78 reprodutores (39 casais). Foram capturados em 2 grandes açudes: "Lima Campos" (66.382.000 m^3), Icó, Ceará, e "S. Gonçalo" (44.600.000 m^3), Souza, Paraíba. Ambos receberam apaiarí em 1940. O 1.º açude contribuiu com 92,3% dos casais e o 2.º, com 7,7%. Os peixes capturados no "S. Gonçalo" eram melhores, quanto às proporções atingidas.

A captura dos reprodutores foi feita com rêde de espera (galão) e tarrafa. Teve lugar em vários meses: Janeiro e Maio (2,5%); Fevereiro (15,3%); Março (38,4%); Outubro (20,5%); Novembro e Dezembro (10,2%).

Todos os reprodutores tinham mais de 1 ano de idade. Seu tamanho médio era de 250 mm. (comp. total); e pêso médio de 500 g.

MÉTODOS

Os reprodutores foram, preliminarmente, selecionados. Em seguida, acasalados. A seleção baseou-se na sanidade e morfologia. O método de acasalamento foi igual ao descrito por FONTENELE (1951). Êste processo é utilizado em Lima Campos, rotineiramente. Consiste no aprisionamento e segregação do casal. A identificação dêste é feita sòmente por ocasião da desova. No apaiarí não foi identificado, ainda, caráter sexual extra-genital.

Trinta e três por cento dos casais tiveram menos de um ano de cativeiro; 38,4%, menos de dois; e os restantes, mais de dois anos.

A alimentação consistiu de camarão (*Palaemonidae*) picado e filé de peixe moído.

Os alevinos eram separados do casal ao atingirem 40-50 mm. de comprimento total.

Para o cálculo do periodismo de desovas tôdas foram computadas, mesmo as não aproveitadas. Intitulamos casal-ano àquele que atuou, no plantel, 12 meses efetivamente.

NÚMERO DE DESOVAS

De 1947-1952 o plantel de apaiarí foi de 39 casais. O tempo de duração dêstes foi, todavia, variável. Oscilou entre 1 mês (casal "E_2") e 4 anos e 9 meses

(casal "H"). Houve, porém, nos 6 anos, 30 casais-ano. A média anual de desovas, por casal, foi de 3,0 (tab. 1). Sua freqüência percentual (f') equivaleu a 23,3; e acumulada (f'a) a 76,5.

Individualmente o recorde anual de desovas foi de 8, batido pelo casal "A_1" (8 meses e 3 dias).

TABELA 1

Freqüência anual de desovas de "A. ocellatus" Spix. 30 casais-ano (1947-1952)

Desovas	*F*	*d*	*dF*	
0 – 1	1	– 3	– 3	$M = A + \frac{\Sigma\, dF}{\Sigma\, F} . c$
1 – 2	5	– 2	– 10	
2 – 3	10	– 1	– 10	$M = 3{,}5 \left(\frac{-13}{30}\right) . 1$
3 – 4	7	0	0	$M = \boxed{3{,}0}$
4 – 5	4	1	4	
5 – 6	3	2	6	
	Σ = 30		$\Sigma\, dF$ = —13	

Verificaram-se, nos 6 anos (1947-1952), 194 desovas (tab. 2). Maior freqüência ocorreu em 1952. O coeficiente de desova foi de 3,4. O ano de menor freqüência foi 1947. Seus valores, porém, não são representativos. Os casais atuaram sòmente 3 mêses. Coube, assim, a 1949 menor índice de desovas.

TABELA 2

Desovas de "A. ocellatus" Spix, verificadas no Pôsto de Piscicultura de Lima Campos (1947-1952)

Ano	Casais	Desovas	Coeficiente de desova
1947*	11	15	1,3
1948	11	28	2,5
1949	9	16	1,7
1950	13	41	3,1
1951	14	29	2,0
1952	19	65	3,4
		194	Coef. médio = 2,5

* Acasalamento em Outubro.

Casais que desovaram freqüentemente foram pouco produtivos. As desovas repetidas acarretaram grande mortalidade de ovo e alevino. Verificamos isso em vários casais. O "A_1" foi bom exemplo. Em 8 meses e 3 dias deu 8 desovas (uma por mês). Todavia, 37,5% delas perderam-se totalmente. Das demais, foram obtidos apenas 541 alevinos.

INTERVALO DE DESOVA

Intervalos entre 2 desovas consecutivas foram muito variáveis. Verificamo-los desde 6 até 333 dias. FONTENELE (1951) observou, em idênticas condições, intervalo de 4 dias. A média de 152 intervalos de desovas foi de 93,11 dias (tab. 3). O maior número de desovas ocorreu abaixo da média. Ocupou uma freqüência acumulada (f'a) de 67,9.

TABELA 3

Intervalos entre desovas consecutivas de "A. ocellatus" Spix (1947-1952)

Intervalos (dias)	F	d	dF	
0 – 29,9	33	– 3	– 99	$M = A + \frac{\Sigma\, dF}{\Sigma\, F} . c$
30 – 59,9	26	– 2	– 52	
60 – 89,9	45	– 1	– 45	$M = 104{,}95 +$
90 – 119,9	9	0	0	$+ (\frac{-60}{152}) . 30$
120 – 149,9	8	1	8	$M = \underline{\lvert 93{,}11 \rvert}$
150 – 179,9	8	2	16	
180 – 209,9	5	3	15	
210 – 239,9	6	4	24	
240 – 269,9	5	5	25	
270 – 299,9	3	6	18	
300 – 329,9	2	7	14	
330 – 359,9	2	8	16	
	$\Sigma = 152$		$\Sigma\, dF = -60$	

A grandeza do intervalo depende de vários fatores. A questão da prole é, principalmente, importante. Perdurando esta em sua companhia o casal não desova. Entrega-se à criação e proteção dos alevinos. Êstes cuidados duram, às vêzes, longo tempo. Cento e quatro dias verificamos, em Lima Campos, para o casal "F_1". Outros casais, também, protegeram a prole por longo tempo.

Êstes resultados, todavia, são relativos. Em natureza possìvelmente diferem. A proteção à prole, conquanto mais intensa, deve ser menos duradoura.

Outro fator significativo é a igualdade de "preparação" entre macho e fêmea. Um dos peixes pode ter gônadas maduras, enquanto o outro não. Êste desequilíbrio, embora transitório, prolonga os intervalos de desova. A causa disso pode ser física ou nervosa. É possível a perda de afinidade entre os membros do casal. Nas aves a questão da "galadura preferencial" é fato comprovado. Peixes naquelas condições foram isolados, "divorciados". Macho ou fêmea era acasalado a outro reprodutor. Os resultados foram animadores. O novo acasalamento produzia sempre melhor fertilidade. O processo, também empregado em medicina, é estudado por Rodrigues (1944).

Doenças, também, são causas de longos intervalos. O casal "O" passou 6 meses sem desovar. Verificamos estar um dos peixes doente. Êste apresentava prolapso genital, produzido por infecção do oviduto. O peixe restante foi acasalado a outro; a desova foi quase imediata.

Anomalias do aparelho reprodutor não constatamos em nenhum casal. Não verificamos, também, esterilidade completa.

ÉPOCA DA DESOVA

O acará-açú desova em qualquer mês. Não necessita para tal de influência climática. Todavia, há meses de maior e menor incidência de desovas. Menor número delas ocorreu em Junho, Julho e Agôsto (2,5%). E maior número, em Abril (18,5%) (fig. 2).

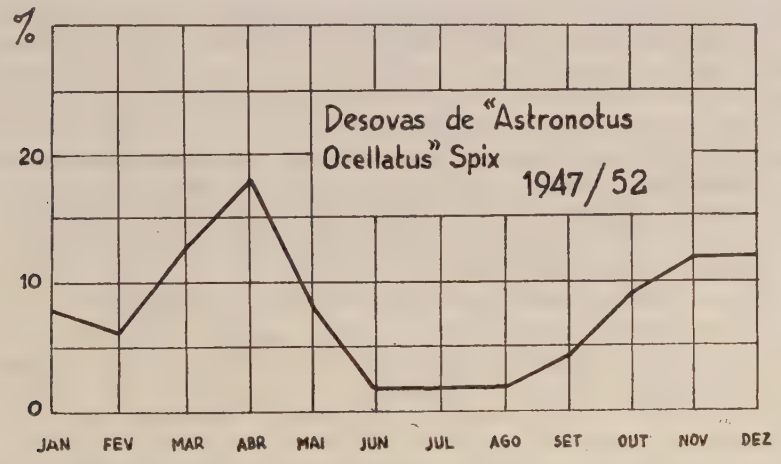


Fig. 2 — Periodismo de desova do apaiarí (*A. ocellatus* Spix). Pôsto de Piscicultura de Lima Campos (1947-1952).

Fontenele (1951) verificou ser Janeiro o mês de maior incidência de desovas. Todavia, levou êle em consideração apenas as desovas aproveitadas. As perdidas nas fases de ovo e alevino não foram computadas.

Em cativeiro a época da desova é passível de alteração. Os métodos de criação podem influenciá-la. A separação da prole do casal é causa principal. Se esta é retardada a próxima desova o será igualmente. O casal pode estar apto para desovar, mas só o faz depois de separados dêle os alevinos. Quando isto acontece a desova é, em geral, mui pronta. No Pôsto de Lima Campos, em 82 desovas, a média de permanência dos alevinos com os casais foi de 51,8 dias. Oscilou entre os limites de 20 a 104 dias.

RESUMO E CONCLUSÕES

É estudada a freqüência de desovas do apaiarí, *Astronotus ocellatus* Spix, em cativeiro. O trabalho foi realizado no Pôsto de Piscicultura de Lima Campos, Icó, Ceará (1947-1952). Está baseado no estudo de 39 casais e 194 desovas. Concluimos o seguinte:

a) O *A. ocellatus* pode dar, em média, 3 desovas por ano; b) casais que desovam freqüentemente são pouco produtivos; c) o intervalo entre cada desova consecutiva é, em média, de 93,11 dias; d) êsse intervalo é variável, dependendo principalmente da proteção à prole; e) o mês de maior freqüência de desovas é Abril, e os de menor freqüência Junho, Julho e Agôsto.

Somos gratos ao Dr. Osmar Fontenele (Serviço de Piscicultura. Fortaleza, Ceará) pela revisão do texto dêste trabalho e cessão da fig. 1; e ao Sr. Wilhelm Bernard (Icó, Ceará) pela cópia da fig. 2.

BIBLIOGRAFIA

Azevedo, P. & Vieira, B. B., 1940, Realizações da Comissão Técnica de Piscicultura do Nordeste. *Bol. Insp. Fed. Obr. Contra Sêcas, Rio de Janeiro,* 13 (2): 113-124, 26 figs.

Barreto, C., 1947, Fertilidade humana. *Brasil Méd.-Cirúrg., Rio de Janeiro,* Abril, pp. 7-20.

Eigenmann, C. H. & Allen, W. R., 1942, *Fishes of Western South America.* xv + 494 pp., 22 figs., Univ. Kentucky, Lexington.

Fontenele, O., 1951, Contribuição para o conhecimento da biologia do apaiarí, *Astronotus ocellatus* (Spix) (*Pisces, Cichlidae*), em cativeiro. Aparelho de reprodução. Hábitos de desova e prolificidade. *Rev. Brasil. Biol.,* 11 (4): 467-484, 9 figs.

Magalhães, A. C., 1931, *Monografia brasileira de peixes fluviais.* 262 pp., Romiti, Lanzara & Zanin, S. Paulo, (não visto).

Menezes, R. S., 1951, O apaiarí nos açudes do Nordeste do Brasil. *Chacaras e Quintais, S. Paulo,* 84 (3): 305-307, 1 fig.

Oliveira, C. E., 1944, Piscicultura amazônica. *Voz do Mar, Rio de Janeiro,* 23 (188): 104-106.

Reis, J. L. M., 1948, Escolha de reprodutores. *Rev. Agric., Recife,* 1 (4): 15-16.

Rodrigues, F. V., 1944, Alguns aspectos da luta contra a esterilidade. *Rev. Flum. Med., Niterói,* 9 (1): 5-9.

Sawaya, P. & Maranhão, A. A, 1946, A construção dos ninhos e a reprodução de alguns peixes neotrópicos (*Cichlidae* — gen. *Cichla* e *Astronotus*). *Zoologia, S. Paulo,* (11): 359-372.

Rev. Brasil. Biol., 13 (2) : 197-201
Julho, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

NEOTROPICAL MIRIDAE. LXII: NEW SPECIES OF "AUCHUS" DISTANT, "FLORUS" DISTANT AND "RHASIS" DISTANT (Hemiptera) [1]

JOSÉ C. M. CARVALHO
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D.F.

(With 12 text-figures)

In the present paper the author describes three new species of the genera *Auchus* Distant, 1892; *Florus* Distant, 1884 and *Rhasis* Distant, 1893. Figures of the holotypes and their genitalia are included.

The genus *Auchus* Distant was studied by KNIGHT & CARVALHO (*Rev. Brasil. Biol.*, 3 (1):83,1943) in which paper two new species were described, both from Brazil.

The new species are as follows:

Auchus grandis n.sp.
(Figs. 1-4)

Characterized by its size, colour and structure of antennae.

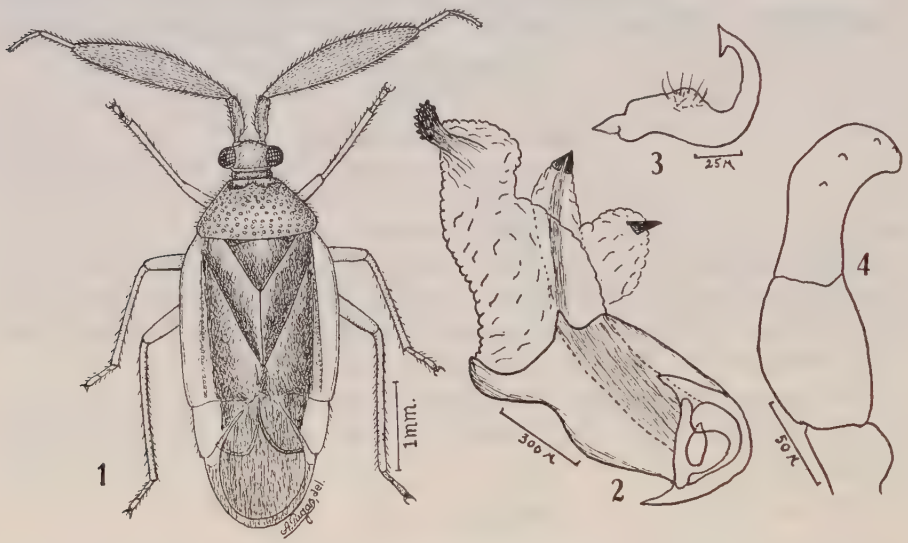
Male: Length 4.7 mm, width 2.1 mm. *Head*: Length 0.4 mm, width 0.8 mm, vertex 0.35 mm. *Antennae*: Segment I, length 0.6 mm, width 0.2 mm; II, length 2.2 mm, width at middle 0.3 mm; III, 0.3 mm; IV, 0.3 mm. *Pronotum*: Length 1.0 mm, width at base 1.5 mm.

Colour: Chestnut with yellowish embolium, cuneus and legs; eyes, extreme apex of first antennal segment, calli, black to fuscous; antennae reddish sanguineous; head and pronotum light chestnut, scutellum and hemielytra dark chestnut (except embolium, a narrow portion of corium bordering the latter and major outer portion of cuneus which are yellowish to colourless); inner margin of cuneus with a reddish nervure, membrane fuscous with a yellow spot bordering apex of cuneus; legs yellowish to colourless, underside castaneous

[1] Received for publication February 23, 1953.
This work was undertaken with the help of the Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro.

with apex of abdomen tending to reddish; rostrum and two last antennal segments, yellowish.

Body elongate, punctate, shining, embolium very wide, cuneus about as long as wide at base, calli with two deeper and coarser punctures between them. First antennal segment cylindrical, slightly bent outwards, strongly tapering at base, second segment laminate or foliaceus, tapering to both extremities, densely and shortly pubescent, two last segments very short and thin. Rostrum reaching the base of anterior coxae.



Auchus grandis n.sp., male — Fig. 1: Holotype; fig. 2: aedeagus; fig. 3: left clasper; fig. 4: right clasper.

Genitalia: Aedeagus (fig. 2) of the *Hyaliodini* type, ended by a chitinized portion on apex of vesica provided with many small tubercles, possesing also two other branches ended with chitinized points. Left clasper (fig. 3) falciform, the apex ending by two points. Right clasper (fig. 4) small and simple.

Female: Unknown.

Holotype: Male. *Paratype*: Male, Nova Teutonia, St. Catarina, F. Plaumann col. in the collection of the author.

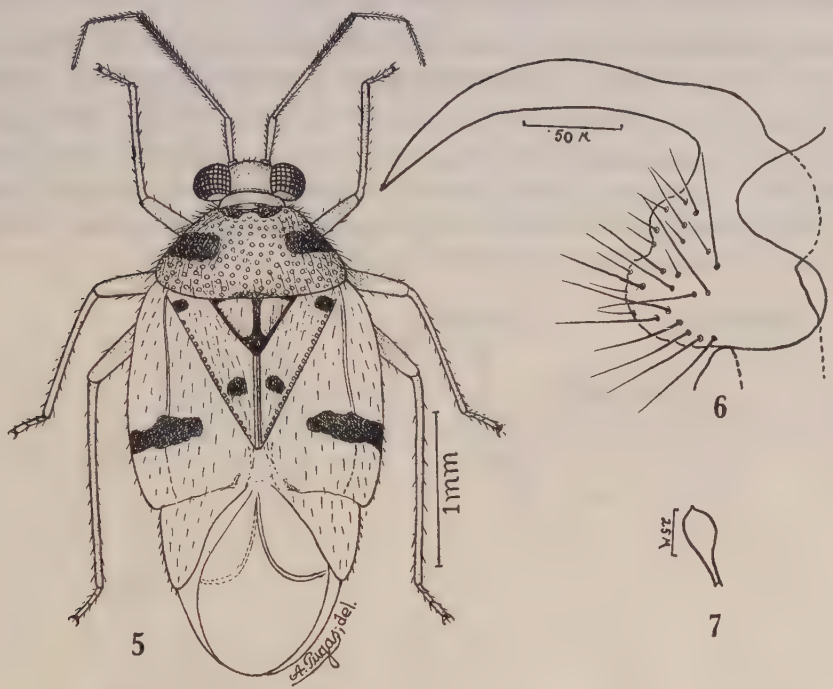
This species differs from the others of the genus by its large size, great length of second antennal segment and reddish nervure of cuneus.

Florus vittiscutellatus n.sp.
(Figs. 5-7)

Characterized by its colour and male genitalia.

Male: Length 3.6 mm, width 1.7 mm. *Head*: Length 0.1 mm, width 0.7 mm, vertex 0.23 mm. *Antennae*: Segment I, length 0.2 mm; II, 0.9 mm; III, 0.3 mm; IV, 0.3 mm. *Pronotum*: Length 0.7 mm, width at base 1.4 mm.

Colour: Yellowish with glassy hemielytra and some dark areas; eyes, apical half of second antennal segment, calli, two semicircular fasciae on median portion of pronotum beginning on propleura and not meeting above on disc, median longitudinal vitta of scutellum and its extreme apex, extreme base and faint longitudinal lines on both sides, two roundish spots at base and two near apex of clavus, a subapical transversal fascia on corium (not reaching claval commissure), metapleura and mesosternum, a subapical ring on posterior femora, base and apex of abdomen (not always), black to fuscous; first segment of rostrum fuscous.



Florus vittiscutellatus n.sp., male — Fig. 5: Holotype; fig. 6: left clasper; fig. 7: right clasper.

Body relatively long and erectly pilose, head strongly vertical, very short, eyes very large, wider than width of vertex. Antennae with two first joints about equal in thickness, the second equally increase throughout. Pronotum strongly punctate, collar wide and prominent. Hemielytra glassy, the embolium wide at middle, cuneus about twice as long as wide at base, clavo corial commissure with a row of punctures on claval side. Rostrum reaching base of posterior coxae.

Genitalia: Aedeagus very simple. Left clasper (fig. 6) with a falciform point, the base densely covered with long and erect setae. Right clasper very small, simple (fig. 7).

Female: Equal to male in colour and dimensions. The second antennal segment thinner than the first, distinctly incrassate towards the apex. Vertex 0.30 mm wide.

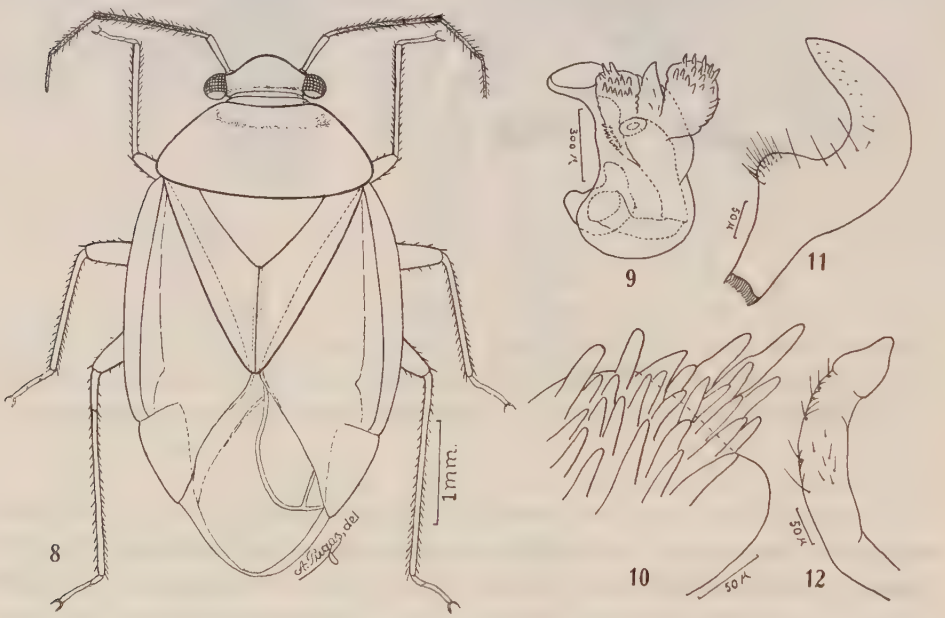
Holotype: Male. *Allotype*: Female, Corcovado, Rio de Janeiro, J.C.M.C. col. 1946, in the collection of the author.

Rhasis esavianus n.sp.
(Figs. 8-12)

Characterized by its colour and male genitalia.

Male: Length 3.5 mm, width 2.1 mm. *Head*: Length 0.2 mm, width 1.0 mm, vertex 0.58 mm. *Antennae*: Segment I, length 0.3 mm; II, 0.9 mm; III, 0.4 mm; IV, 0.2 mm. *Pronotum*: Length 0.7 mm, width at base 1.4 mm.

Colour: Pale-translucent to straw colour; hemielytra glassy; eyes (except smooth area), third and fourth antennal segments, clypeus, apex of rostrum and external basal spot on extreme base of tibiae, brown to fuscous; head and pronotum with a slight greenish-yellow tinge.



Rhasis esavianus n.sp — Fig. 8: Female, allotype; fig. 9: aedeagus; fig. 10: apex of vesica showing type of elongate spines with blunt apex; fig. 11: left clasper; fig. 12: right clasper.

Species of small size, compact, outer margins of hemielytra rounded, body glabrous, vertex carinate, frons rounded and prominent between the antennae, rostrum reaching apex of middle coxae; antennae short, the three last segments with long and erect pilosity, the first segment equal in length to half the width

of vertex; collar narrow, equal in thickness to first antennal segment, pronotum more or less retangular, anterior margin emarginated, calli slightly marked and well separated from the margins, mesoscutum covered; pronotum and hemielytra finely punctulate, embolium wide and explanate, hemielytra glassy, apical angle of larger areola roundish; legs relatively short, posterior tibiae with spines showing small black points at base.

Genitalia: Aedeagus (figs. 9-10) showing two distinct fields of long and stout blunt spines and a small field of teeth. Left clasper (fig. 11) curved, falciform, with setae on the surface and a greater number of the latter on the basal lobe. Right clasper (fig. 12) as seen in figure, with a few setae dorsally.

Female: Identical to male in colour and aspect but much more robust. Length 4.7 mm, width 2.4 mm. width of pronotum 2.0 mm.

Holotype: Male. *Allotype*: Female. *Paratypes*: Viçosa, Minas Gerais, Brasil, J.C.M. Carvalho col. 1945; same locality, E.J. Hambleton col. 14-XI-932, in the collection of the author.

This species differs from *Rhasis amplificatus* Distant, 1893 (*Biol. Cent. Amer. Rhynch. Het.*, I:436, pl. 38, fig. 1) by its colour and smaller size.

SUMÁRIO

Contém êste trabalho descrições de espécies novas dos gêneros *Auchus, Florus* and *Rhasis* Distant, tôdas do Brasil. O gênero *Auchus* Distant já foi revisto por KNIGHT & CARVALHO (*Rev. Brasil. Biol.*, 3 (1) : 83, 1943).

Rev. Brasil. Biol., 13 (2) : 203-204
Julho, 1953 — Rio de Janeiro, D.F.

A NEW SPECIES OF "NEUMANNIELLA" FROM THE "TATAUPA TINAMOU" (Sarcoptiformes, Analgesidae) [1]

FERNANDO C. NOVAES
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D.F.

(With 2 text-figures)

Continuing the study of feather mites parasites of Tinamous birds I have found in *Crypturellus tataupa tataupa* (Temminck, 1815) a new species of the genus *Neumanniella* Trouessart, 1915 which may be recognized as follows:

Neumanniella tetrasetosa n.sp.

Male: Anterior legs of approximate same size; first pais with two setae on the 5th segment, a short one on internal apical portion and a longer one on external apical portion, 4th segment also with two setae arranged as those of apical segment but situated a little more distad, remaining segments of first legs without setae; second pair of legs with a single seta on 5th segment situated on proximal external portion, 4th segment with a long setae on distal external portion, 3rd and 2nd segments also with external setae which are distal on the third and median on the second segment.

Anterior epimera (of first pair of legs) fused, forming a short sternum; epimera of second pair of legs oblique, directed towards the center of the body. Proterosoma slightly separated from hysterosoma by a furrow. Two long setae are to be seen ventrally near the third pair of legs.

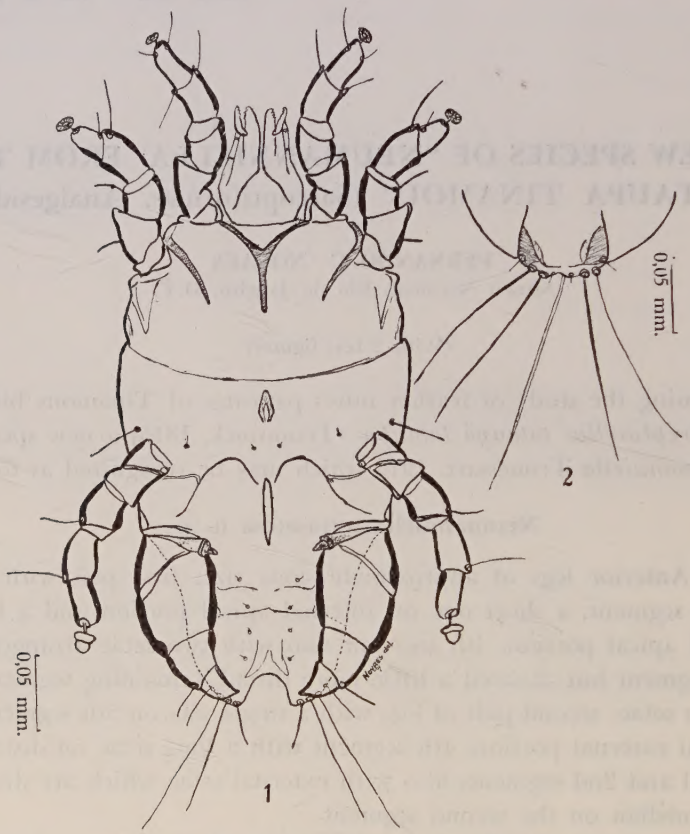
Third pair of legs with approximate same size of anterior ones, third and fourth segments with one seta each situated distally on external margin; fourth pair of legs very thick, subabdominal, without suckers, the apex of 5th segment reaching the distal end of abdomen, noticeably pointed, beset with one median seta, 4th segment also with one distal external seta.

A stout and strongly chitinized tubercle is to be seen between the first and second segments of the 4th pair of legs.

Opisthosoma with a marked concavity, bearing four pairs of setae, the lateral ones (inner and outer) small, slender and short, the median pair about three times as long as the two short ones on each side; anal plate weakly chitinized, penis situated in the middle of the body near the furrow which

[1] Received for publication April 9, 1953.

separates the propodosoma from metapodosoma. Epimera of third and fourth pair of legs fused in the medial portion of abdomen, forming a curved and strongly chitinized line. Anals suckers absent.



Neumanniella tetrasetosa n.sp. — Fig. 1: Male, holotype; fig. 2: abdominal extremity of female.

Dimensions: Length 400 micra, width 255 micra.

Female: Body ovoid, all legs with approximate same size; disposition and number of setae identical to male; all legs with suckers; anterior epimera of first pair of legs not fused; proterosoma separated from hysterosoma by a slight furrow; genital plate horse-shoe-shaped; opisthosoma rounded, with a well developed anal plate; posterior margin of abdomen with five setae as seen in figure, the median one with dorsal insertion and the four others arising from the margin of abdomen, the inner pair being the longest.

Holotype: Male, from *Crypturellus tataupa tataupa* (Temm.), Linhares, Espírito Santo, Brasil. *Allotype*: Female. *Paratypes*: Males and females, from the same host and locality, in the Collection of the Museu Nacional, Rio de Janeiro.

This species differs from *Neumanniella chelifer* Troueassart & Neumann, 1888 by the number of abdominal setae and by the fused epimera of first pair of legs (male).